

Foto: Henk Bos

INFO 20M

Blokboek deel 1 “Versie 1982”

Informatieblad grote pleziervaart

Nummer 75 Februari 2014

INFO 20M
Informatieblad grote pleziervaart

*Het "**Informatieblad grote pleziervaart**" is bedoeld voor eigenaren, schippers en andere betrokkenen van pleziervaartuigen langer dan 20 meter zoals:*
- voormalige binnenvaartschepen
- voormalige zeeschepen
- voormalige vissersschepen
- voormalige marineschepen
- voormalige sleep- en duwboten
- woonschepen
- als pleziervaartuig gebouwde schepen
*Het "**Informatieblad grote pleziervaart**" geeft aan deze doelgroep informatie over de nautische wetgeving en voorlichting omtrent (technische) installaties aan boord.*

ISSN: **1872-7824**

Initiatief: Henk Bos
Coverfoto: Henk Bos
Vormgeving: Janneke Bos
Correctoren: Ge Bos Thoma, Henk Bos en Janneke Bos
Aan dit nummer werkte mee: Henk Bos (HB) en Janneke Bos (JB)

Productie en uitgever: Henk en Janneke Bos (Expertisebureau Bos) (c) 2006-2014
*Website: **http://www.xs4all.nl/~bosq***
*Hasebroekstraat 7, 1962 SV Heemskerk, Tel: 0251-230 050, e-mail: **bosq@xs4all.nl***

Verspreiding:
***Info 20M** wordt gratis via e-mail door de volgende organisaties verspreid:*
- de Landelijke Vereniging tot Behoud van het Historisch Bedrijfsvaartuig (LVBHB)
- de Stichting tot behoud van Authentieke Stoomvaartuigen en Motorsleepboten (BASM)
- de Koninklijke Nederlandse Motorboot Club (KNMC)
- de Vereniging de Motorsleepboot (VDMS) en de Vereniging de Sleper (VDS)
- de Vlaamse Vereniging voor Watersport (VVW)
- Zeekadetkorps Nederland (ZKK)
- Scouting Nederland (SN)
*Andere organisaties kunnen zich bij de uitgever melden. **Info 20M** is tevens te downloaden via de website.*

***Info 20M** is een voortzetting van de reeks voorlichtingsbladen genaamd **M3-blad** die in het tijdvak 1987 tot 1995 geschreven zijn voor Scouting groepen met een wachtschip (een voormalig binnenschip in gebruik als clubhuis). M3-blad nummer 1 t/m 20 zijn via de index op de website te downloaden (**http://www.xs4all.nl/~bds/m3-index.htm**). M3 blad nummer 21 is niet openbaar ivm auteursrechten.*

Voorwoord info20m75

Al in de zomer van 1982 schreef Henk het eerste verhaal over blokken als ‘Blokkepoot’ voor de 'Landelijke Vereniging tot Behoud van het Historische Bedrijfsvaartuig' (LVBHB).
Toen nog 'Vereniging Het Zeilend Bedrijfsvaartuig'.

Na rijp beraad heeft Henk besloten het verhaal voor een groter publiek beschikbaar te stellen en er nog 2 delen aan vast te knopen, zodat er samen met Info_47 Blokrevisie er 4 delen over blokken gaan.

Het gaat er dan als volgt uit zien:
1. Het Blokboek (Blokkepoot 41b) (Info_75)
2. Reviseren van een serie binnenbeslagblokken (Info_47)
3. Meten aan blokken. (Info_77)
4. Rekenen aan blokken. (Info_79)

Janneke Bos, Hoofdredacteur

Inhoudsopgave

Voorwoord 1982.
Blokken zijn uitstekend zelf temaken en door veel mensen zonder al te veel problemen uit te voeren.
Er zijn vier belangrijke redenen om zelf blokken t e maken:
a. Een goed blok kost nieuw al gauw 100 à 200 gulden en voor het tuigen heb je, per mast, ca. 25 à 30 blokken nodig.
b. De kwaliteit van de nieuwe blokken laat veel te wensen over, zoals de schijfdiameter en de afwerking.
c. Tweedehands blokken zijn vaak slecht en onbetrouwbaar (houtworm, gebarsten schijven, erg veel speling op de as, verroest of beschadigd beslag, te kleine schijven) en meestal te duur.
d. Het maken van blokken is erg plezierig werk voor de herfst- en winteravond en kan met weinig hulpmiddelen geschieden.

De materiaalkosten zijn voor een blok, geschikt voor 18 mm. touwwerk, ongeveer 30 gulden terwijl de benodigde tijd afhankelijk is van uitvoering en constructie alsmede van het beschikbare gereedschap.

De serie grootte is i.v.m. de te maken hulpmiddelen ook erg belangrijk. Deze hulpmiddelen hebben veel invloed op de benodigde tijd.
Als laatste is de gewenste afwerking belangrijk.
Het afwerken neemt minstens zoveel tijd in beslag als het maken van het blok.

De vermelde afmetingen en tekeningen zijn een neerslag van jarenlang maken van blokken voor vele toepassingen.
In de verhalen geef ik aan hoe ik de blokken maak.
Veelal is het mogelijk hiervan af te wijken, een en ander ter eigen beoordeling.

Het bundelen van deze gegevens is bedoeld voor degenen welke blokken nodig hebben voor eigen gebruik.
Ik ben n.l. niet (meer) in staat alle mensen, welke blokken nodig hebben voor het tuigen van een schip, op redelijke termijn te helpen. Afgezien nog van het feit, dat er nogal wat tijd van mijn kant en kosten aan uw kant aan zijn verbonden.

Deze bundeling is bedoeld als bijdrage tot een kwaliteitsverbetering van de vloot van 'Zeilende Bedrijfsschepen'. Ook kunnen natuurlijk jachtschippers er hun voordeel mee doen.
Mochten er vragen, opmerkingen of problemen zijn , dan kunt u zich met mij in verbinding stellen.

Zomer 1982, Henk Bos.

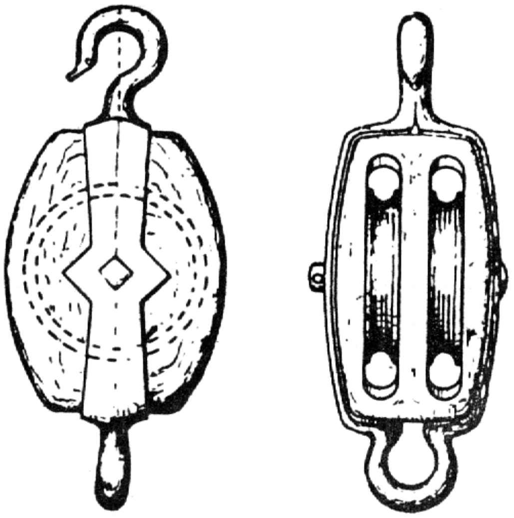
B L O K K E N Inleiding

Blokken worden gebruikt voor het geleiden van touwwerk, staaldraad en kettingen en voor het samenstellen van takels. De blokken worden onderscheiden in de volgende soorten:

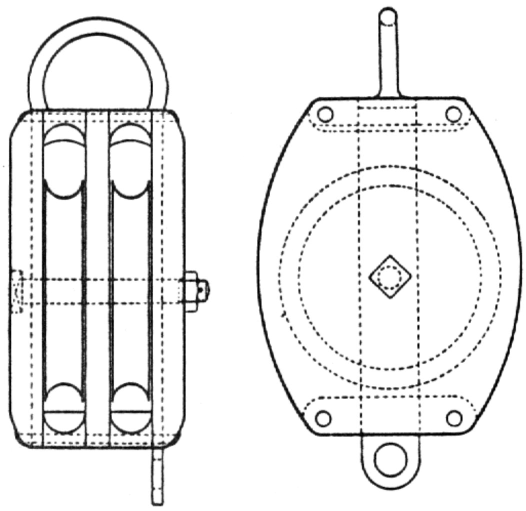
Onbeslagen blokken (gestropte blokken)



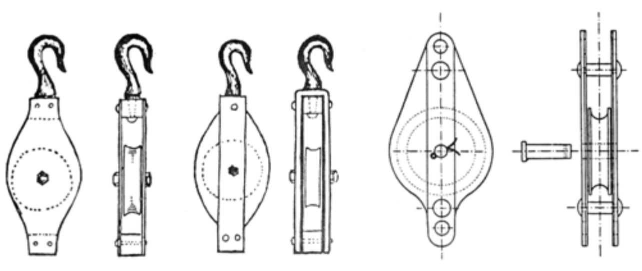
Beslagen blokken met ijzeren buitenbeslag



Met ijzeren binnenbeslag



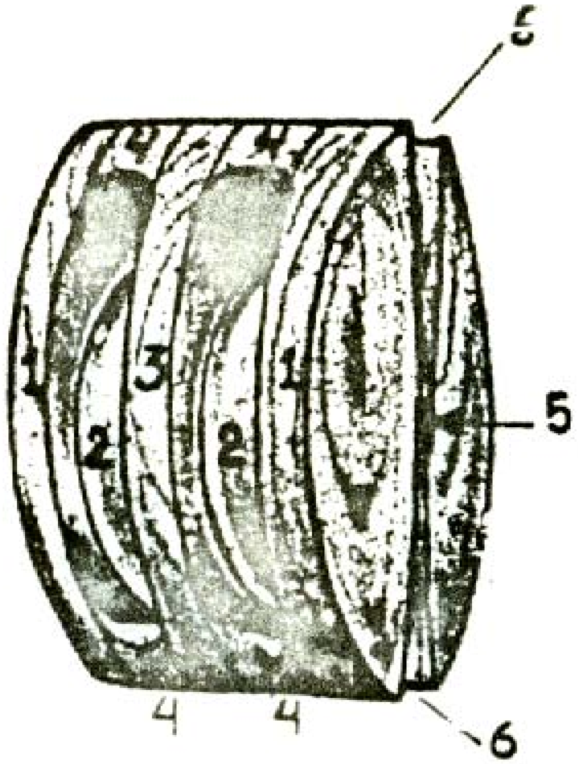
Stalen blokken



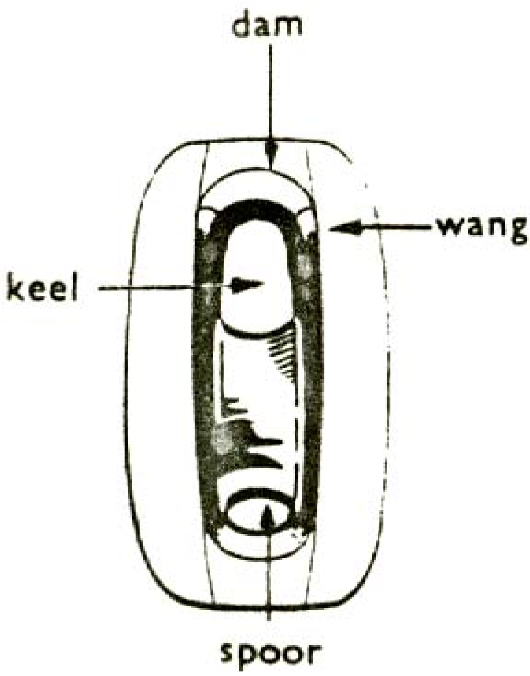
Opmerking: De blokken met een stalen strip aan de buitenkant worden mantelblokken genoemd.

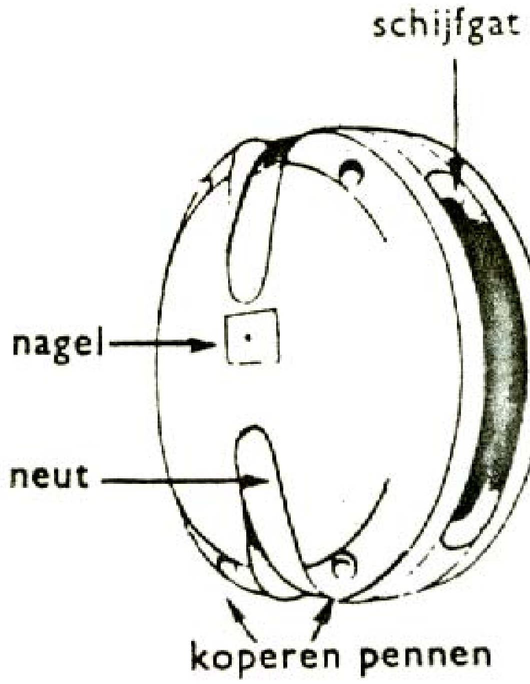
In elk van deze soorten vinden we veel verschijningsvormen, elk afhankelijk van doel, gebruik en de maker ervan.
Houten blokken worden voor touw gebruikt. Bij voorkeur scheert men stalen lopers door een stalen blok, omdat de staaldraad de wangen van het blok zal in schuren, als het blok niet recht voor z'n werk staat.

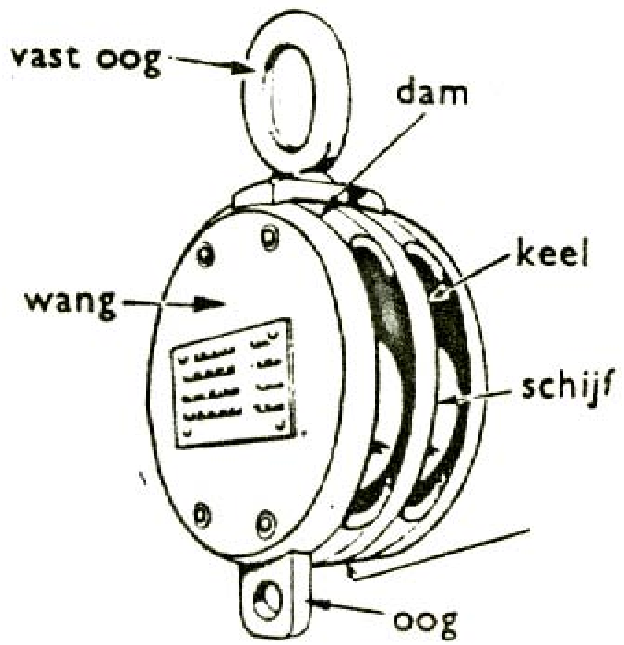
De delen van het blok



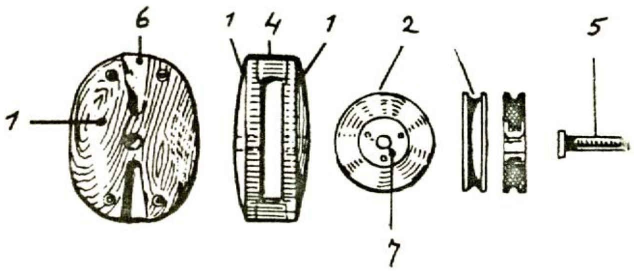
Een blok bestaat uit 2 zijkanten, wangen genoemd (1), welke door stukjes hout, klossen (4) en een dam (3) op afstand worden gehouden. De schijf (2) bevindt zich in het schijfgat en draait om een stalen nagel (5). De schijven worden gemaakt van pokhout, palmhout, messing en tegenwoordig tufnol. Het geheel wordt bij elkaar gehouden door lange klinknagels of bij de betere soorten door boutjes.





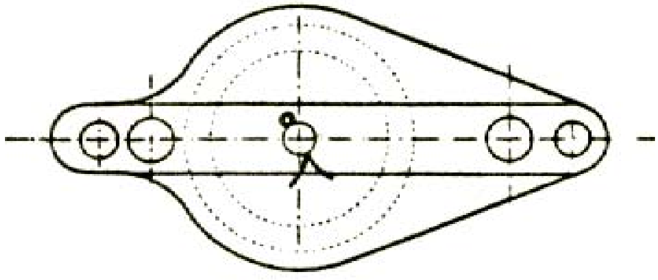


De bout of nagel heeft aan een kant een vierkante kop, welke past in een vierkant gat in de wang, waardoor meedraaien van de as wordt voorkomen. Bij gestropte blokken wordt het uitvallen van de nagel door de strop voorkomen. Bij stalen blokken steekt men een splitpen door de as.



Bij houten blokken voorkomen 2 messingplaatjes, welke op het blok geschroefd worden, het uitvallen van de nagel.

Om wrijving tussen schijf en nagel te verminderen is in blokken van goede kwaliteit de houten of messingschijf voorzien van een fosforbronzen bus (7), welke met 3 klinknagels wordt vastgezet. Deze bus vormt het boutgat of nagelgat. De bout wordt, om het blok niet groter te maken dan nodig is, excentrisch in het schijfgat geplaatst, zodanig dat er aan de bovenkant van het blok, in de keel, ruimte voor de loper overblijft. Het loopvlak van de loper in de schijf heet spoor.



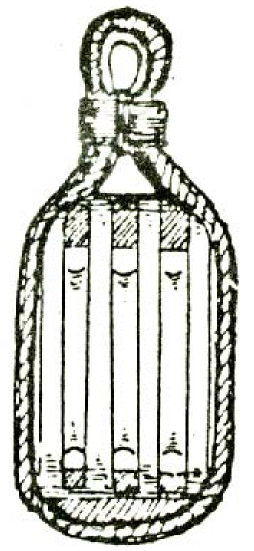
S O O R T E N B L O K K E N

Men onderscheidt naar het aantal schijven

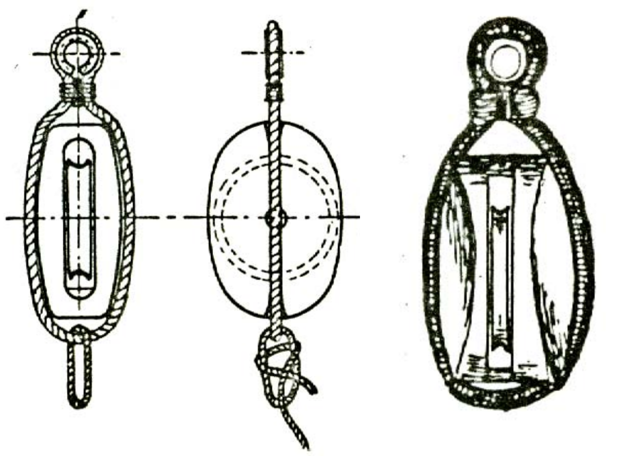
- enkele of eenschijfs blokken;
- dubbele of meerschijfs blokken;
- drie of meerschijfs blokken.

Verdere soorten:

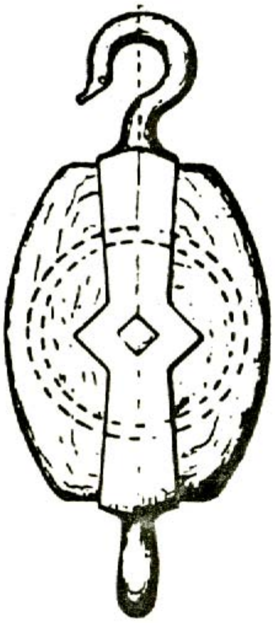
Gestropte blokken:
In de wangen zijn gleuven uitgebeiteld, neuten genoemd, om het afschuiven van de strop te voorkomen. De strop wordt zo groot genomen, dat zij tevens een gewelde of ongewelde (gelaste) kous met een bindsel kan omsluiten.

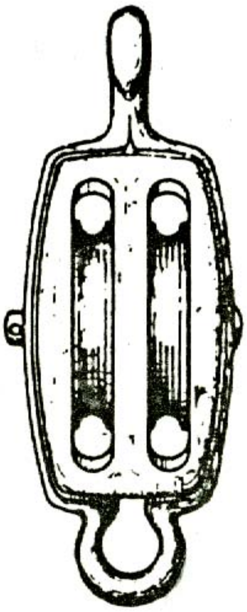


gestropt meerschijfs of jijnblok



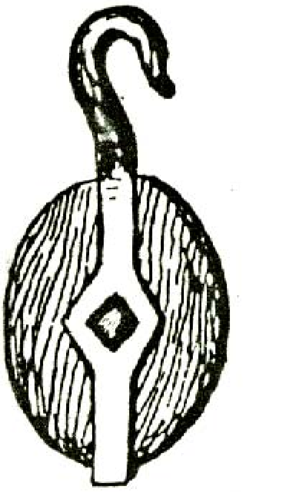
Binnenvaartblokken

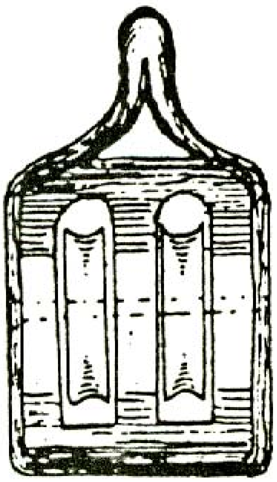




Binnenvaartbuitenbeslag blokken zijn glad en rond van vorm met een diepingelaten beslag.

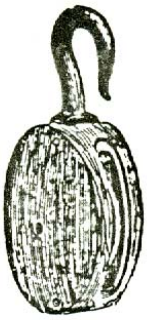
Zeevaartblokken





Zeevaart blokken hebben een vierkant en veel dikker beslag, welke het rechthoekige blok omsluit. Het beslag is circa. 1/3 van het ijzerdikte ingelaten.

Haakblokken



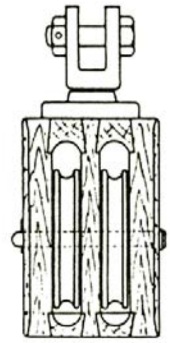
Dit zijn beslagen blokken waarbij het beslag is voorzien van een vaste haak. Normaal staat de haak evenwijdig met de schijf. Staat de haak dwars op de schijf en dus evenwijdig met de as, dan noemen we dit een "haakblok met de bek over de nagel". Deze worden vaak gebruikt voor het geleiden van fok, kluiverval, toppenend, enz. Ook een klauwvalblok heeft de haak dwars op de schijf staan.

Beugelblokken



Bij beugelblokken vinden we als ophangmogelijkheid een beugel.
Deze kunnen we gebruiken om aan een lijn te splitsen b.v. voor de bakstag.
Willen we deze blokken aan een hanepoot of iets dergelijks vast zetten dan moeten we gebruik maken van een sluiting. Let er dan wel op deze sluitingen te borgen tegen los gaan.
En LOS gaan ze!!!

Vork- of gaffelblokken



Deze blokken vinden we b.v. boven aan de ankerdavit en aan voorsteven in de vorm van de strijktalie. Let ook hier op een goede borging van de doorgaande bout. Het afgebeelde gaffelblok is door de zwaluwstaartvormige klossen te herkennen als een Nederlands marineblok afkomstig van de Rijkswerf te Den Helder.

Oogblokken

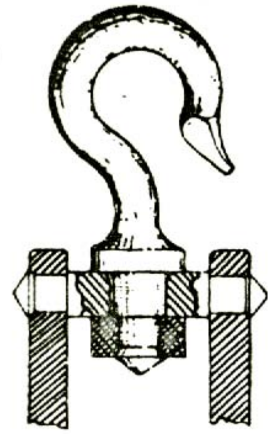


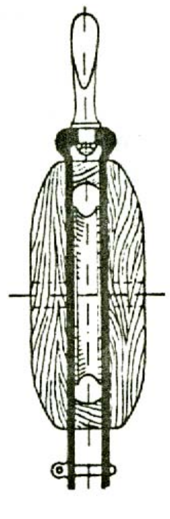


Deze lijken op beugelblokken, het oog is kleiner van vorm en meestal bedoeld om of met een sluiting of in een gaffel vastgezet te worden. Het rechtse exemplaar is van het "zeevaart" type.

Wartelblokken

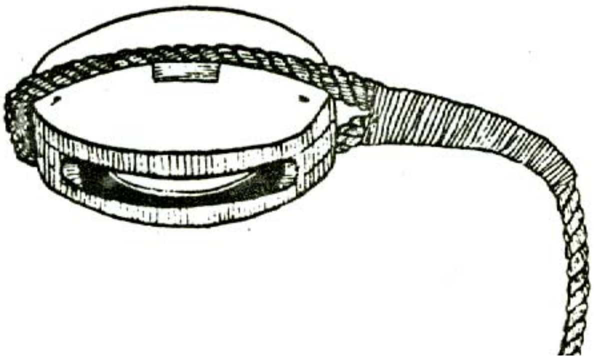






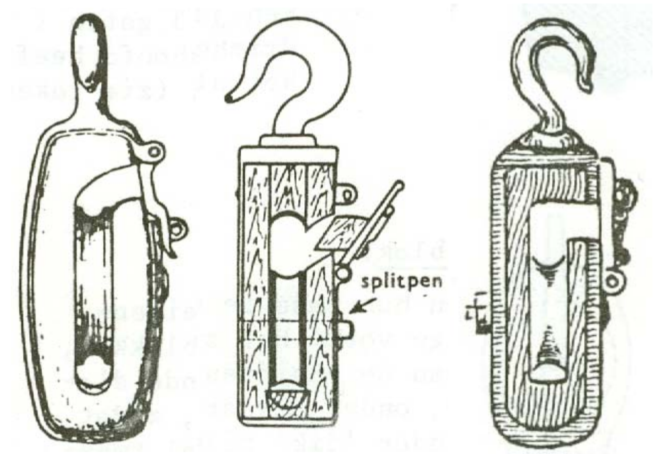
Hierbij is het oog of de haak draaibaar aangebracht. Het blok kan dan door de kracht, uitgeoefend tijdens het hijsen, recht voor z'n werk gaan staan wat slijtage van loper en blok voorkomt.

Staartblokken



Dit zijn gestropte blokken, waarbij de strop is voorzien van een eindtros om het blok mee vast te zetten.

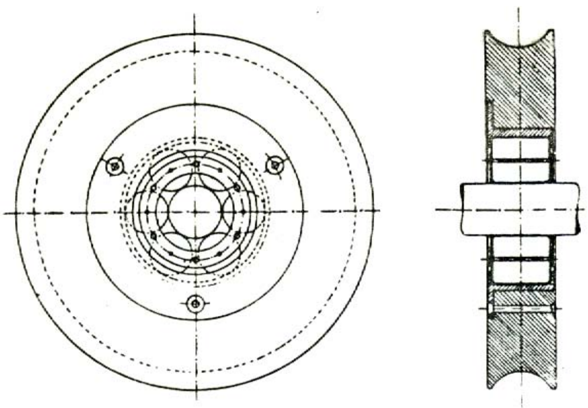
Voet- of kinnebaksblokken



Binnenvaart Marine Zeevaart

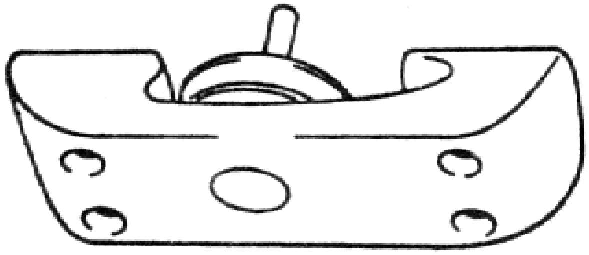
Dit zijn enkelschijfsblokken met in een van de wangen een opening, welke afgesloten kan worden met een klep en een haak. Bij het marineblok met buitenbeslag is de klep met hout gevoerd om te voorkmen dat de loper tegen de klep aanloopt en eventueel zou vastlopen. Voetblokken zijn handige blokken, die het mogelijk maken de bocht van een lijn of tros om een schijf te leggen zonder de tros in z'n geheel te behoeven door te scheren. Grotere maten voetblokken noemen we kinnebaksblokken.

Patentblokken



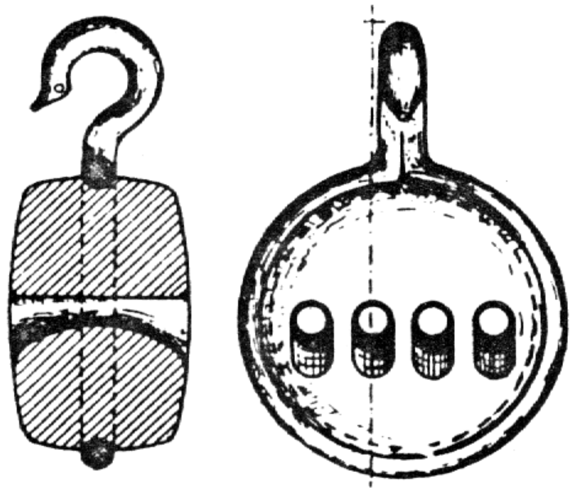
De schijven van deze blokken zijn voorzien van rollagers. In de vroegere uitvoering is de uitvoering niet al te sterk, zodat stotende belasting moet worden vermeden.

Schildpadblok



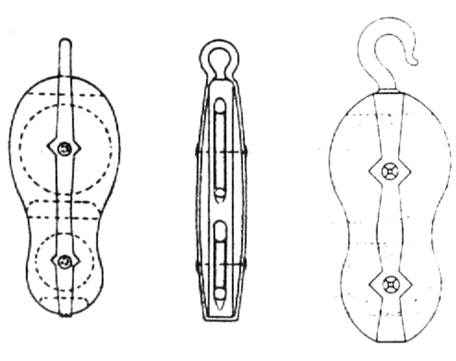
Deze zijn vast aan een deel van het schip of het tuig bevestigd. Het afgebeelde blok is voor het leiden van de smeerreep tijdens het reven. Met de smeerreep wordt de schoothoek van het rif naar de giek gehaald. Ook bij het zwaard komt 'n schildpadblok voor. Deze leidt het zwaardval naar het achterschip.

Jufferblok ook wel Doodshoofd



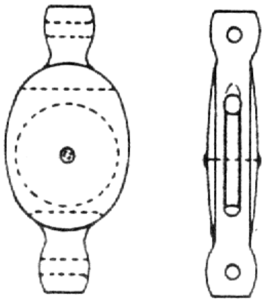
Werd aangetroffen voor het strak halen van het want bij de oudere schepen. Een jufferblok heeft 3 gaten (in een driehoek), een doodshoofd heeft over het algemeen 4 gaten (zie tekening).

Vioolblok



Hebben hun naam te danken aan hun eigenaardige vorm. Het zijn tweeschijfs blokken, waarvan de schijven van verschillende diameter, onder elkaar zijn geplaatst, zodat ze minder "dik" zijn dan een normaal tweeschijfs blok.
Het vioolblok wordt veel gebruikt op ronde- en platbodemvaartuigen b.v. in de bakstag en in de zwaardval.

Kattekop



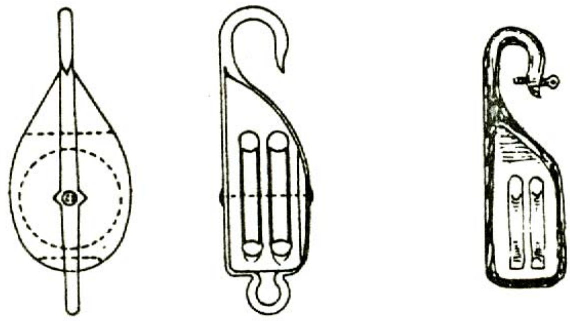
Dubbele kattekop



Enkele kattekop

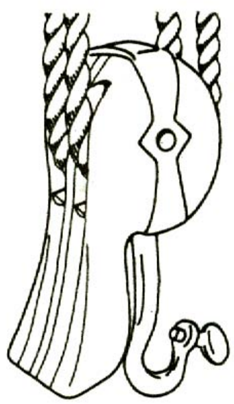
Dit is een speciaal houten blok, gebruikt voor het leiden van de katteval. Met de katteval kan men de hals van het grootzeil omhoog halen om vaart te minderen en/of voor meer uitzicht. De kattekop hangt aan een schinkel op ongeveer 1/3 hoogte vanaf de hommer.
Een houten blok met buitenbeslag of met ijzeren nagels zou door het klapperen tegen de mast deze te veel beschadigen. Daarom is de kattekop geheel van hout en heeft ook een hardhouten as b.v. van pokhout of paardevleeshout.

Klauwvalblok

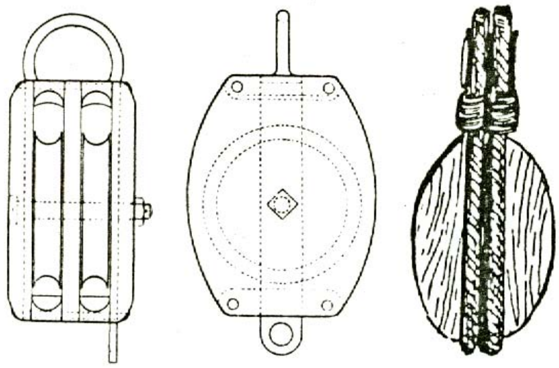


Dit blok rust in een oogbout aan de hommer en wordt gebruikt voor het hijsen met de klauwval van de klauw aan de gaffel. Dit blok rust met een kant tegen de mast.
Om beschadigingen van blok en mast te voorkomen wordt de platte voorkant, welke tegen de hommer rust, vaak voorzien van leer. Ook bestaat er een uitvoeringsvorm waarvan de platte kant is voorzien van binnenbeslag en de buitenwang van buitenbeslag. Dit ook in verband met beschadigen van de mast.

Hakblok
Dit is een speciaal blok voor de grootschoot en soms ook bij de fokkeschoot. De schoot kan met een speciale steek belegd worden op de hak. Soms is de as van het blok uitgevoerd als korvijnagel.
De schoot kan dan ook op deze nagel belegd worden.



V O R M
De vorm van het blok wordt bepaald door de functie en de uitvoering ervan.



Afmeting
De afmeting van een houten blok bepaalt men over de lengte van de wangen, deze wordt in Engelse duimen uitgedrukt. Daar bij het gebruik van kleine blokken het touwwerk te sterk gebogen wordt, waardoor de vezels kunnen breken, is het aan te bevelen de lengte van een blok minstens driemaal zo groot te nemen als de omtrek van het in te scheren touwwerk bedraagt.

b.v. 18 mm touw (2 $^1/_4$"): omtrek 3,14 x 18 = 56,52 mm
lengte blok: 3 x 56,52 = 169,56 mm

We kunnen ook stellen dat de bloklengte ca. 9 x 18 mm = 162 mm zou moeten zijn. Vroeger werd de maat touw aangegeven door de omtrek. 18 mm werd toen een 2 $^1/_4$ duims tros genoemd. Lengte blok werd dan 3 x 2 $^1/_4$" = 6 $^3/_4$" = 171,45 mm.
Een 6 $^3/_4$" blok is er niet, dit werd dan een 7" blok of 178 mm.

Blokken gemaakt op de Rijkswerf te Den Helder (herkenbaar aan de zwaluwstaartvormige klossen) dragen een nummer b.v. RW 14. Dan geeft dit de lengte van het blok aan in cm., dus RW 14 = 140 mm lang.
De schijfdiameter is dan ongeveer 90 mm. De te gebruiken lijn is dan 14 mm.; dit is 1/10 van de lengte. De schijf - lijndikteverhouding is dan bijna 6.5.

Dit is een getal om eens goed naar te kijken.
Deze maat namelijk, de schijfdiameter - lijndiameter verhouding is bepalend voor:
a. de levensduur van het touwwerk;
b. de opgenomen energie tijdens gebruik;
c. de prijs.

a. De levensduur
Touwwerk rond een schijf van 5 duim (5x touwdiameter) heeft meer te lijden van de buiging. Droge vezels van natuurlijk touw breken vrij snel. De trekkracht wordt niet evenredig over de vezels verdeeld, maar wordt bandvormig, zodat de belasting in de kern groter wordt. Kunststof touw ontwikkelt door de belasting en door de buiging warmte. Deze warmte kan bij kleine buigstraal moeilijk weg.
Hoe groter de schijf is hoe minder snel het touwwerk zal slijten.

b. De opgenomen energie

Door kleine schijven wordt tijdens het hijsen meer energie opgenomen dan door grotere. De arm waaraan de kracht aangrijpt om de schijf te laten draaien is bij een kleine schijf korter en bij een grote schijf langer. In het touwwerk wordt bij een kleine schijf meer warmte ontwikkeld dan bij grotere schijven (warmte is een vorm van opgenomen energie).

c. De prijs.

Een blok dat uitgaat van 5 x d is goedkoper dan een blok van 7 x d. Als voorbeeld de prijs van het materiaal voor een tufnolschijf 18 mm in februari 1981.

touwdikte	L.	x	B.	x	D.	x	S.G	x	pr.p.kg	x	BTW	prijs
5x	0,9	x	0,9	x	0,23	x	1,4	x	f 22,--	x	1,18=	f 6,77
6x	1,08	x	1,08	x	0,23	x	1,4	x	f 22,--	x	1,18=	f 9,75
7x	1,26	x	1,26	x	0,23	x	1,4	x	f 22,--	x	1,18=	f 13,27

Op kleine jachten worden veelal blokken gebruikt met een kleine verhouding, zo ongeveer tot 5x de lijndikte.
Voor grote schepen, binnenschepen en industriele toepassing is het verstandig om een grotere schijfdiameter te kiezen. Vooral bij onze zeilende schepen is het verstandig blokken te kopen of te maken met een schijfdiameter van ca. 7x de dikte van de tros.
Bekijk maar eens de oude foto's, de blokken zijn even groot of groter dan de hoofden van de opvarenden.
De tegenwoordig toegepaste blokken zijn veelal klein tot veel te klein. Een blok boven in de mast lijkt door de grote hoogte waarop deze hangt ook al zo klein.

BEPALEN VAN DE AFMETINGEN

Zoals het woord blok reeds aanduidt werden blokken in de vroege middeleeuwen uit een enkel blok hout gesneden en hadden over het algemeen geen schijven.
Schijven werden pas tegen het eind van de 15e eeuw algemeen toegepast.
De rand van de schijf heeft (en had) een groef (spoor) om de loper op te nemen. De schijf draaide om een nagel van paardevleeshout of bolletrie- of pokhout, dat later door ijzer en tenslotte door staal werd vervangen, waarbij de schijf een bronzen glijlager en later ook wel een rollager kreeg (patent schijven).
Zolang het huis uit een enkel stuk hout bestond werd daar omheen een ijzeren beslag gekrompen (buitenbeslag) of een strop aangebracht.

Toen later de blokken uit afzonderlijke "wangen" en tussenliggende "vulstukken", "klossen" en "dammen" werden opgebouwd, kwam men op den duur tot de huidige constructie van een geraamte van sterke stalen schenen (binnenbeslag) waar omheen de houten delen (wangen) zijn bevestigd en waarin de nagel rust, terwijl dit geraamte ook de ophanghaak en het hondsvot draagt.

Dimensionering

De minimumbreedte van het blok kunnen we als volgt bepalen:
Diameter schijf - (2x spoordiepte) + (2x touwdiameter)

Voorbeeld: 18 mm

5d 90 - (2x6) + (2x18) = 90 - 12 + 36 = 114 mm of breder
6d 108 - (2x6) + (2x18) = 108 - 12 + 36 = 133 mm of breder
7d 125 - (2x6) + (2x18) = 125 - 12 + 36 = 149 mm of breder

De lengte van het blok vinden we als volgt:
De schijf heeft speling nodig om te kunnen draaien, ongeveer 10% van de dikte van de schijf (dit in verband met 'werken' van het hout). Vooral blokken uit een stuk zijn er gevoelig voor.

Voor 23 mm schijfdikte (18 mm touw) rekenen we een speling van ca. 2 mm. zodat de wijdte tussen de wangen 25 mm wordt. De klossen moeten dus ook zo dik worden. De ruimte waar ons touw door moet (de keel) moet ook minimaal deze maat hebben. Voor de handigheid tellen we hier de speling bij op van 2 mm. Ook aan de onderkant moet de schijf vrij draaien van de klos. Hier ook dezelfde speling.

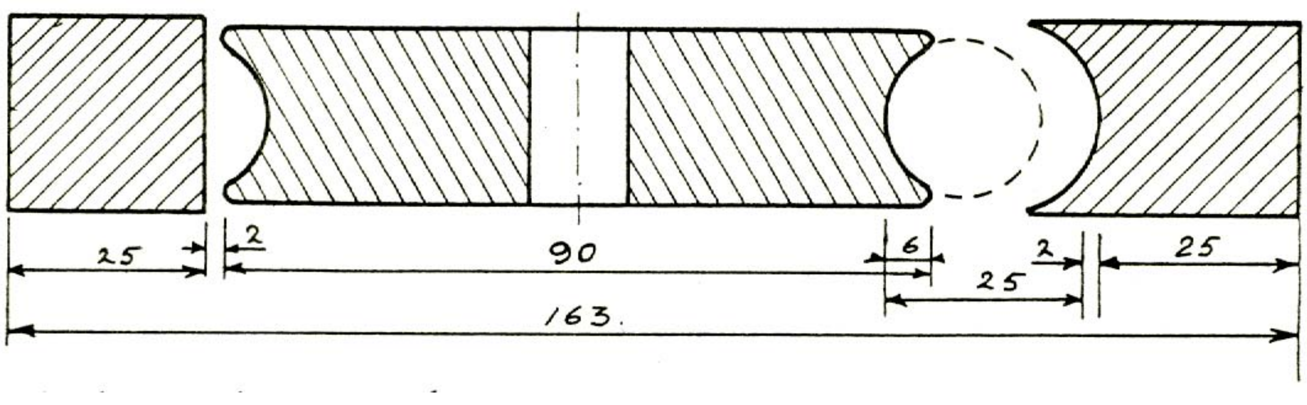
Voor de lengte komen we dan op:
Klos + speling - diameter - spoordiepte + keelbreedte + speling + klos.

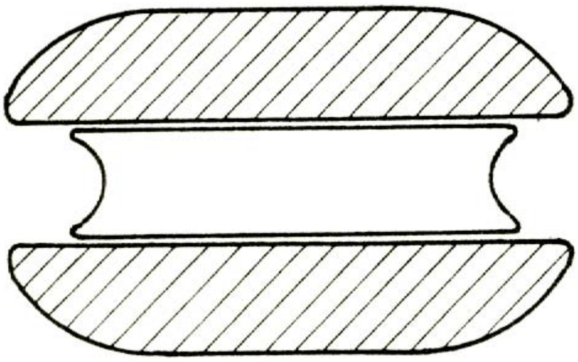
Voor 18 mm wordt de lengte dan:

5d 25 + 2 + 90 - 6 + 25 + 2 + 25 = 163 mm
6d 25 + 2 + 100 - 6 + 25 + 2 + 25 = 189 mm
7d 25 + 2 + 125 - 6 + 25 + 2 + 25 = 204 mm

Dikte bepaling

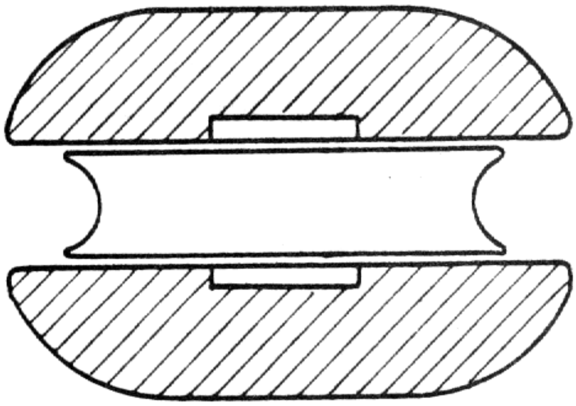
De wangdikte is ca. 1,25 x touwdikte. Voor 18 mm is dit dan ca. 22,5 mm. De dikte van het beslag moet hier bijgeteld of afgetrokken worden!





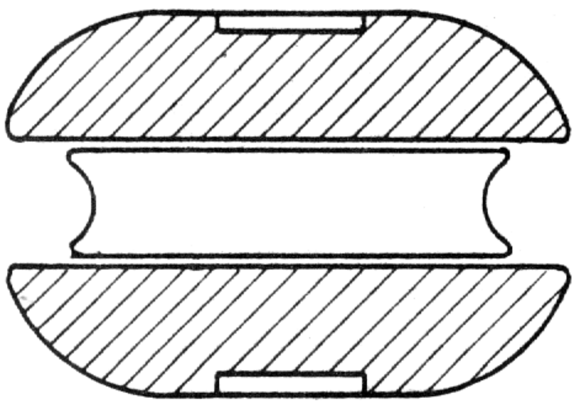
Voor een gestropt blok is de totale dikte:
Keelbreedte + 2 x wangdikte.
Voor 18 mm blok is dit dan 25 + 2 x 22,5 = 70 mm.

Voor een binnenbeslagblok



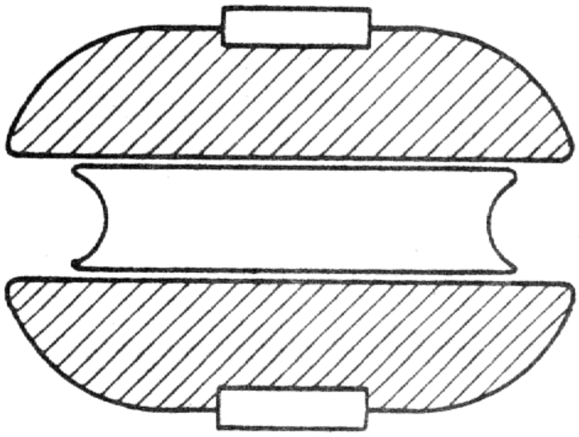
De wangdikte is hier 1,25 x touwdikte + dikte beslag (touwdikte : 3).
Voor 18 mm wordt dit: 1,25 x 18 + (1/3 x 18) = 22,5 + 6 = 28,5 mm
De totale dikte wordt: 2x tot. wangdikte + keelbreedte =
2 x 28,5 + 25 = 82 mm

Voor een binnenvaart/buitenbeslagblok



Dikte beslag = touwdiameter : 4,5
Wangdikte = 1,25 x touwdikte + beslagdikte
Voor 18 mm: 1,25 x 18 + (18 : 4,5) = 22,5 + 4 = 26,5 mm
Totale blokdite voor 18 mm:
2 x wangdikte + keelbreedte = 2 x 26,5 + 25 = 78 mm

Voor een zeevaart/buitenbeslagblok



Het beslag steekt hierbij buiten het blok ca. voor de helft.
De dikte van het beslag is touwdikte : 3.
De wangdikte is dan: 1,25 x touwdikte + de helft van het beslag.
Dikte voor 18 mm = 1,25 x 18 + (0,5 x 18 : 3) =
22,5 + 3 = 25,5 mm

Voor meerschijfsblokken is op dezelfde manier de dikte te bepalen. Tussen de schijven zit dan een dunne wang, welke 'dam' wordt genoemd.

De dikte van een dam is de helft van de wangdikte.

S C H I J V E N
Om de touwbuigingsweerstand laag te houden is het aan te bevelen de schijven een grote doorsnee te geven. Naar een oud gegeven kan de maat van de schijf 6 maal de loper zijn. Dit geeft een goede maat, om diverse redenen worden de schijven soms groter of ook wel kleiner genomen.

Materiaalvoorwaarde schijf
Historisch gezien komen hiervoor in aanmerking:

Palmhout, een gele, zeer moeilijk te splijten houtsoort. Deze houtsoort wordt ook wel gebruikt voor houten hamers, hechten van beitels en voor timmermansduimstokken. Hoofdzakelijk werd palmhout gebruikt voor de kleine blokjes. Het nadeel is dat het nogal zacht is.

Pokhout is een der hardste en zwaarste houtsoorten ter wereld. Het groen blauwachtige, soms geel gestreepte kernhout wordt, aan de lucht blootgesteld, donker olijfgroen van kleur. Het spint is vuilgeel. Het hout voelt vettig aan en is, samen met water, zelfsmerend. Pokhout is moeilijk te verwerken doch draaien ervan gaat gemakkelijk.
Goed pokhout voor schijven is bijna niet te krijgen.

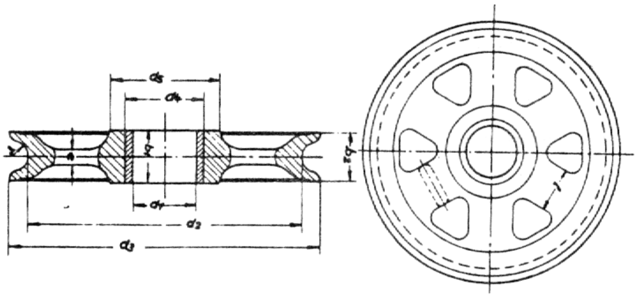
Beide houtsoorten zijn gevoelig voor vocht en na verloop van tijd scheuren de schijven, zodat ze vervangen moeten worden. De kleine pokhoutschijven draaien zonder meer om de nagel. Vanaf ca. 120 mm worden ze vaak voorzien van een ingeklonken bus, zou dit niet gebeuren dan bestaat er gevaar voor splijten van de schijf ten gevolge van de belasting. De platte vlakken smeert men, voor de montage, in met potlood (grafiet).

Messing of brons:
Schijven van dit metaal worden gebruikt voor touwblokken. Deze schijven kosten momenteel een vermogen vooral voor de grotere schijven.

Prijsidee voor 18 mm:

	oppervlakte	dikte		s.g	pr.p.kg		x btw	
5d	0,785 x 0,9	x 0,9	x 0,23	x 8,8	x f 16,--	x 1,18	= f 24,30	
6d	0,785 x 1,08	x 1,08	x 0,23	x 8,8	x f 16,--	x 1,18	= f 34,99	
7d	0,785 x 1,26	x 1,26	x 0,23	x 8,8	x f 16,--	x 1,18	= f 47,62	

(in 1982)



Om gewicht uit te sparen worden de zijkanten van messing en bronzen schijven voorzien van uitsparingen en gaten.

Tufnol
Een modern materiaal voor het maken van schijven bestemd voor touwblokken. Tufnol is een merknaam en geen soortnaam. Onder de naam Tufnol is het bekend geworden in de watersport. De soortnaam is hardweefsel. Het is een samenstelling van phenol thermohardende kunsthars gewapend met textiel, in ons geval katoen. Tufnol is een licht materiaal met een soortelijk gewicht van 1,34 tot 1,38.

Het bewerken van Tufnol
- Het gereedschap moet scherp zijn, verkleurt het materiaal dan kan dit een indicatie zijn van het bot worden van ons gereedschap.
- Over het algemeen kan Tufnol droog bewerkt worden. Voor een fijn oppervlak kan een kleine hoeveelheid minerale olie gebruikt worden.
- De beste resultaten worden verkregen bij een kleine aanzet en een hoge snijsnelheid.
- Een relatief grote vrijloophoek is nodig om oppervlakteverbranding te voorkomen door wrijving.
- Zorg voor een goede spaanafvoer bij boren en schijven zagen, zodat heetlopen van het gereedschap wordt voorkomen.

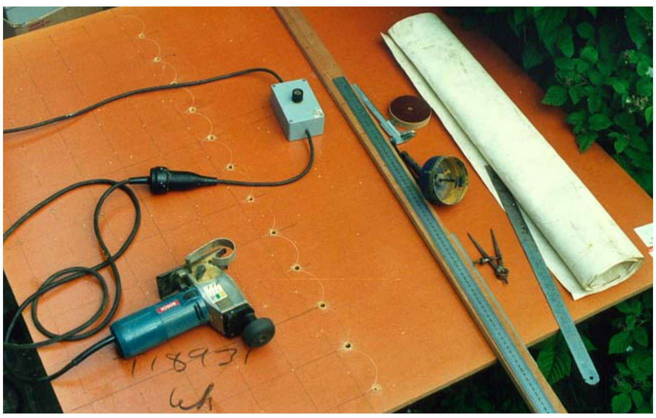


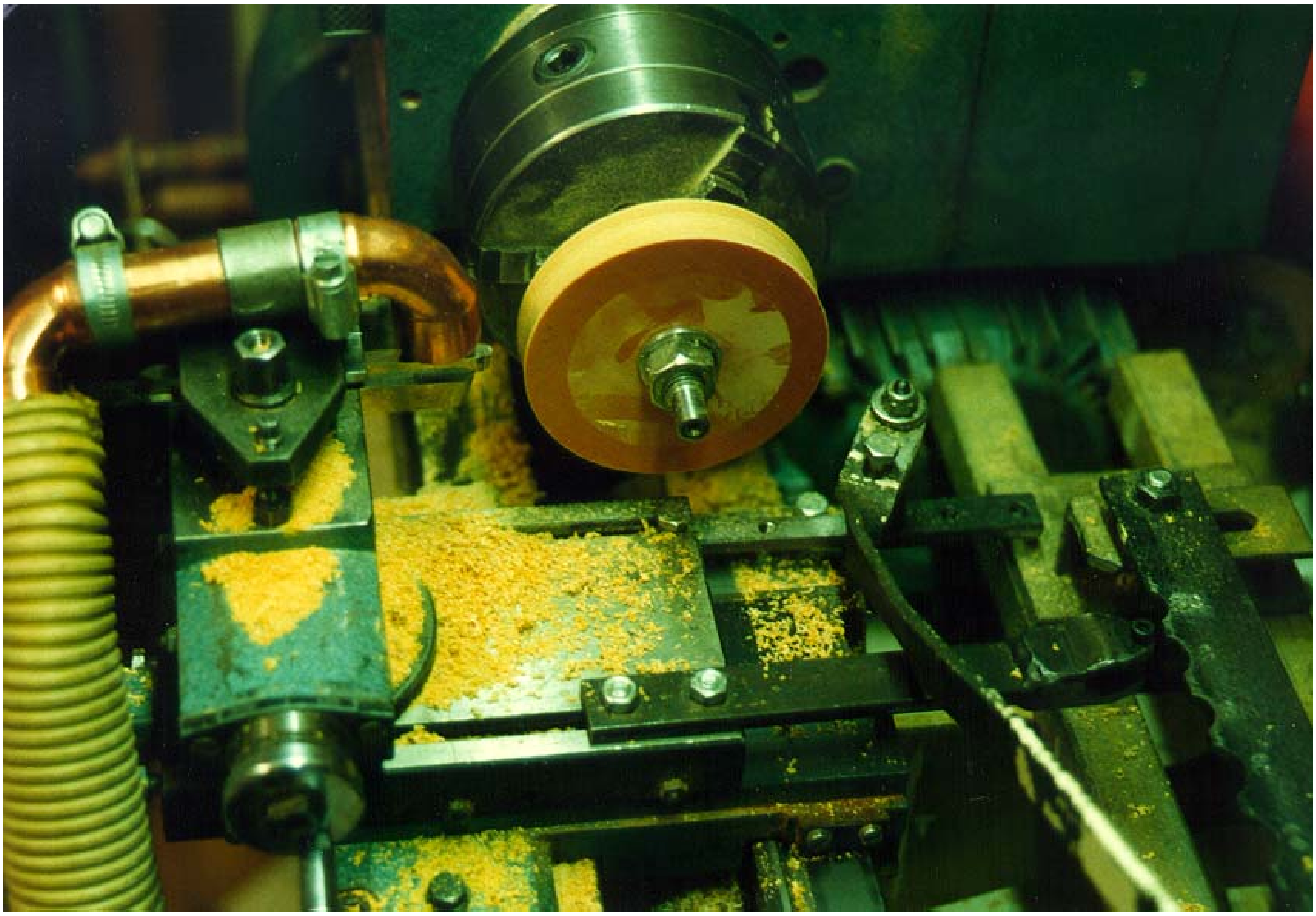
- Voor kleine series en stukswerk is gereedschapsstaal te gebruiken met een snijsnelheid van 18 m/min (= 18.000 mm/minuut).
(Van oude vijlen kunnen bruikbare beitels geslepen worden om het spoor in de schijf te draaien). Voor een schijf van 125 mm rond is het toerental dan maximaal
18.000 : (125 x 3,14) = ca. 45 omw/min.
Snelstaal kan gebruikt worden met een snijsnelheid van 60 m/min, terwijl voor grote series hardmetaal gebruikt kan worden.
- Tijdens het bewerken ontstaat stof. Een kleine hoeveelheid stof per ongeluk ingeademd, hoeft geen reden te zijn voor bezorgdheid, echter als er regelmatig of op grote schaal bewerkingen moeten worden uitgevoerd, moet de stof afgezogen worden. Voor boren en draaien gebruik ik hiervoor een industrie-stofzuiger. Hierbij wel opletten dat de spanen niet zo heet worden dat ze gaan gloeien, zodat er een brandgaatje in de stofzak ontstaat. Bij mij heeft dit geleid tot een speciale stofzak met gestopte brandgaatjes voor het afzuigen bij het bewerken van Tufnol.
- Bij het boren een tophoek aanhouden van 118 tot 120 graden, zoals gebruikelijk bij metaalboren. De snijkant even tegen de steen houden, zodat het snijvlak evenwijdig aan de as van de boor staat. Dit voorkomt het happen van de boor. Wel zorgen voor een vrijloophoek in verband met de warmte-ontwikkeling. (Het "breken" van de snijkant wordt ook toegepast bij het boren van messing en brons.)

H E T M A K E N V A N D E S C H I J F



Het zelf maken van een Tufnolschijf valt best mee. Ik ga uit van een Tufnolplaat van de juiste dikte (voor 22 mm dikte ca. f 600,00 per m2). Tot een diameter van 90 mm zaag ik hieruit schijven met behulp van een gatzaag van een industriële uitvoering. Dit gaat zeer mooi.





Kopieerdraaien van de groef (spoor) in de schijf. Uiterst rechts ziet u de mal die afgetast wordt met een gelagerde voeler. De stof wordt afgezogen via een koperen hulpstuk met een stofzuiger. De uitlaat van de stofzuiger is naar buiten uitgevoerd zodat de omgeving nagenoeg stofvrij blijft. Tijdens het werk wel een stofmasker gebruiken!

Tegelijkertijd wordt het midden uitgeboord.
Grotere gatzagen zijn er wel, maar mijn boormachine kan het vereiste lage toerental niet halen.
Grotere schijven zaag ik met behulp van de decoupeerzaag uit de plaat. Wel goed aftekenen en goed centeren!

Gerben Kalis heeft de schijven gemaakt met behulp van een schijvensnijder in een kreunende hobby-boormachine in een boorstandaard (AEG SBE 400 Watt) in de laagste versnelling en het laagste toerental (ca. 100). Het snijden van de schijven vraagt veel vermogen, dus het beiteltje (toolbit) regelmatig slijpen en veel koffie drinken om de machine gelegenheid te geven weer af te koelen.

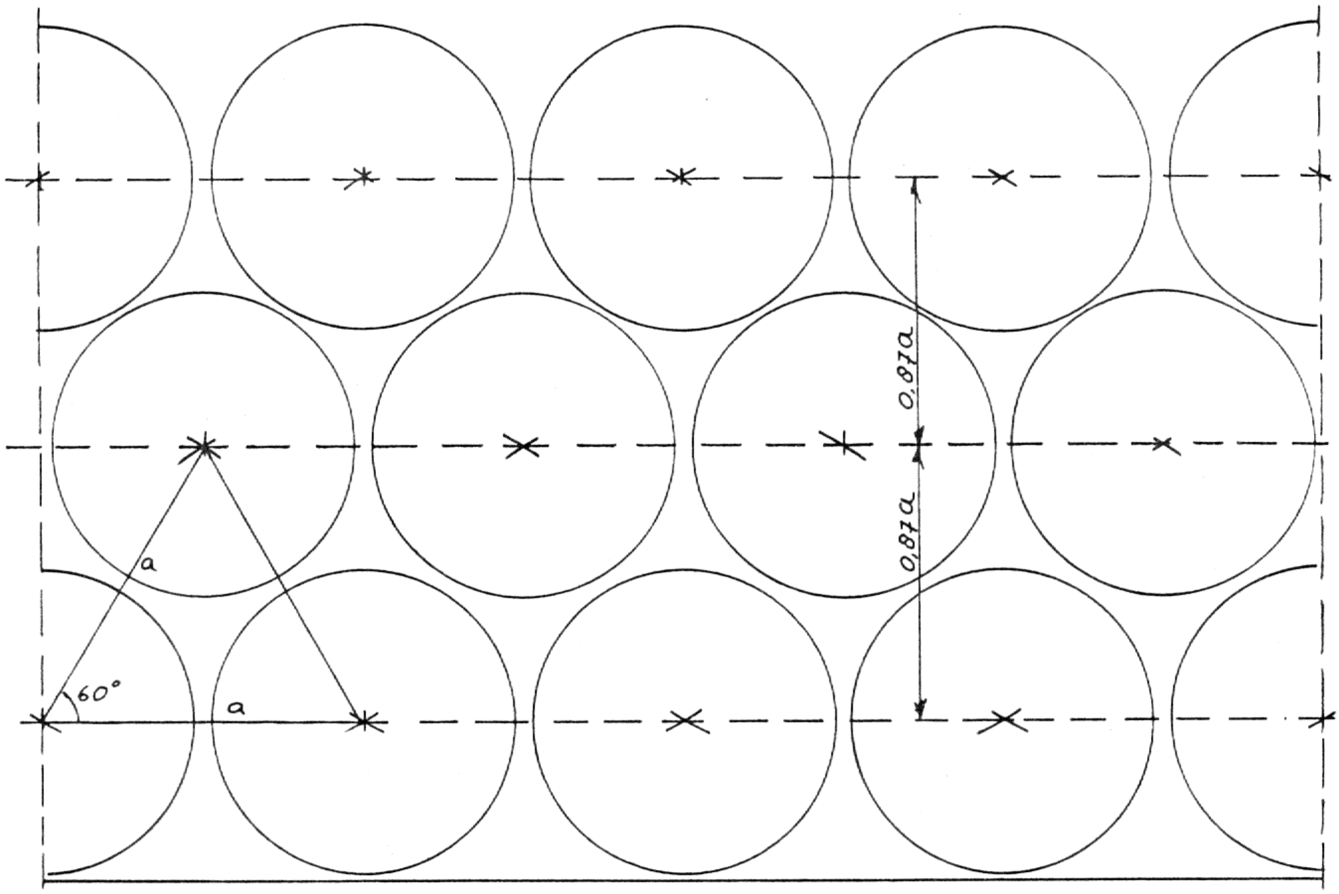
Met de kotterboor is het mogelijk op een heel krenterige manier schijven uit een plaat te kotteren. Even rekenen en construeren bespaart je guldens per schijf. Begin om de beitelbreedte tot 3 mm terug te brengen en snij vanaf twee kanten. Door de hars in de plaat wordt de beitel snel bot en daarom moet deze elke 10 halve schijven even worden nageslepen om de boormachine heel te houden. Teken eerst de centers af in driehoeksverband: de centers vormen gelijkzijdige driehoeken met zijden gelijk aan de schijfdiameter + 1,5x de beitelbreedte.

Na het uitzagen de schijven voorzien van het asgat op de juiste maat. Moet dit bijvoorbeeld 16 mm zijn dan niet in een keer naar 16, maar in een paar stappen b.v. 6, 10, 13. Denk aan het breken van de snijkant van de boor om happen te voorkomen. De schijf bij voorkeur goed vastklemmen b.v. met behulp van 2 kikkers.
Zijn de asgaten op de juiste maat dan moeten de schijven exact rond gemaakt en van het touwspoor worden voorzien.

Dit doen we met behulp van een draaibank. Zowel een houtdraaibank als een metaaldraaibank is te gebruiken. Het enige wat we nodig hebben is op de hoofdas een vlak gedeelte en een meedraaiend center.

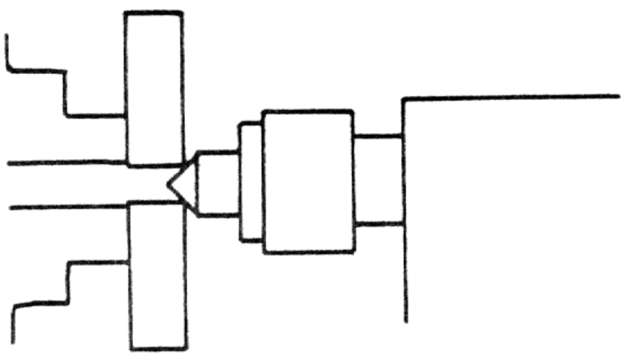
Met behulp van het meedraaiende center duwen we de schijf gecentreerd tegen de bekken van de klauwplaat of tegen een komschijf en kan de schijf rond en op maat gedraaid worden. Bij serie-werk stop ik dan niet de draaibank, maar draai het center los om de schijf uit te nemen.
Het spoor kunnen we maken met een in profiel geslepen beitel. Is het spoor op diepte dan kan de scherpe rand van het touwspoor verwijderd worden. Eventueel een schuurpapiertje met wat olie en onze schijf is bruikbaar.

Opmerking
Het verdient aanbeveling deze schijven te monteren met teflon ringetjes. De glijweerstand van de schijf in het huis zal hierdoor sterk verminderen door de goede glijeigenschappen van teflon (tetrafuorethyleen).
Dikte 1 tot 2 mm, een en ander afhankelijk van de afmetingen van het blok.

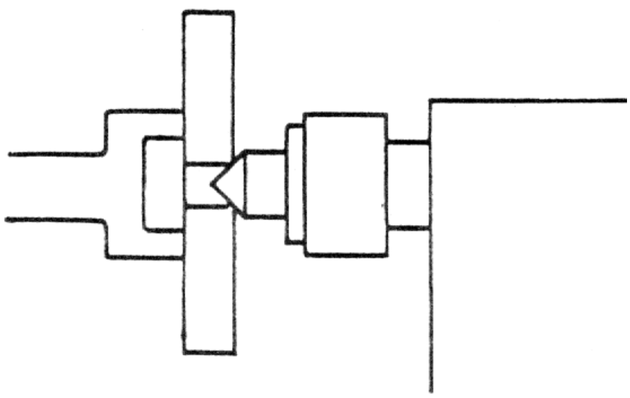


a = schijfdiameter + 1,5 beitelbreedte
Kies a zodanig dat op iedere rij ½a overblijft.

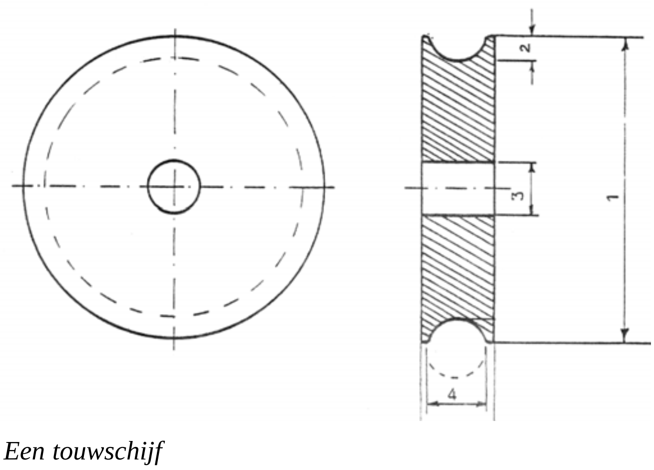
Fig. 2
schijvenplan.



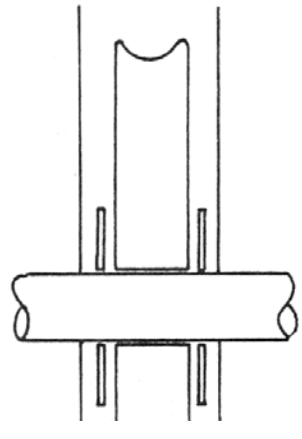
Met klauwplaat



Met een komschijf



Een touwschijf



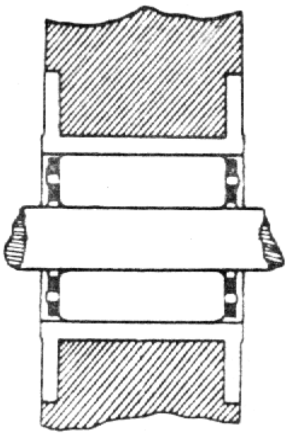
Teflonringen om de wrijving te verminderen

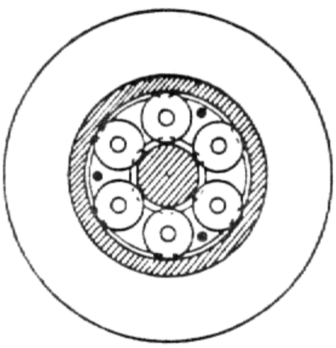
touwmaat	10	12	14	16	18	20	24
1 diameter 5 x d 6 x d 7 x d	50 60 70	60 70 85	70 80 100	80 95 110	90 110 126	100 120 140	120 140 168
2 spoordiepte	3,3	4	4,6	5,3	6	6,6	8
3 asboring	8,5	10,5	12,5	12,5	16,6	16,6	20
4 rondte spoor	11	13	15,2	17,5	20	22	26
5 dikte schijf	13	15	17,5	20	23	25	30

1 buitendiameter 5, 6 of 7x touwdikte (voor 18 mm)	90	108	126
2 spoordiepte = touwdikte : 3	6	6	6
3 boring voor de as, afhankelijk van de ondersteuning 0,85 tot 1 maal de touwdikte	16	16	16
4 rondte spoor (beiteldiameter) 1,09 x touwdikte =	19,62	20	20
5 dikte van de schijf ca. 1,28 x touwdikte	23	23	23

Opmerking
Spoordiepte. De schijf moet de tros over een hoek van minimaal 120 graden ondersteunen; dit komt overeen met ca. D:4.
Voor staaldraadschijven zie "Staaldraadtuigblokken".

D E A S S E N (nagels)
Vroeger werden blokken over het algemeen uit een stuk essen- of iepenhout vervaardigd, met aan de buitenkant enige kepen (neuten) waarin de strop houvast kon vinden. In de strop werd de haak opgenomen. Later werden blokken uit meerdere delen hout vervaardigd en in plaats van de strop werd een ijzeren beslag om het blok gebruikt. In beide gevallen lag de as in het hout en bij het ijzeren beslag ook in het ijzer. Voor kleine krachten en eenschijfsblokken ging dit goed. Voor grote krachten en meerschijfsblokken werd de nagel teveel op buiging belast of de diameter van de as werd zo groot, dat er weer veel weerstand optrad.
In 1930 werden in Amerika de eerste blokken met binnenliggend beslag ontwikkeld en al snel werd dit door veel zeevarende landen overgenomen en algemeen toegepast en gebruikt. Bij deze blokken ligt het beslag niet meer om het blok, maar binnenin het blok, zodat de as vlak naast de schijf ondersteund wordt.





Het houten gedeelte heeft bij deze blokken geen steunende functie meer.
De as wordt gemaakt van een sterke staalsoort, zodat het aanmerkelijk dunner kan zijn dan bij een blok met buitenbeslag, zodat de wrijving aanmerkelijk minder is.
Om de wrijving van de schijf op de nagel zo klein mogelijk te houden werden zo rond 1850 de z.g. patentlageringen toegepast.

Hierbij werd gebruik gemaakt van rollen welke in een bus om de nagel draaien. Sommige blokken zijn in plaats van rollen voorzien van kogellagers, terwijl voor staaldraadtuigblokken ook rollagers gebruikt worden.
Bij sommige ijzeren schijven is de schijf van binnen hol en voorzien van een olievoorraad, welke via een heel klein gaatje de lichte gang van de schijf moet bevorderen.

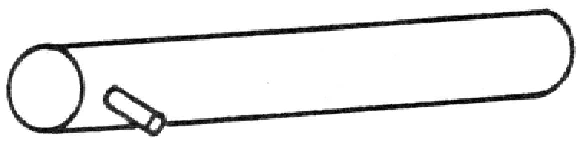
Over assen kan het volgende gesteld worden:
* dikke assen geven veel wrijving;
* dunne assen hebben:
- een lage draaiweerstand;
- verhoogd splijtgevaar van de schijf (hout);
- geven een hoge slijtage;
- hebben de neiging door te buigen.

Bij de constructie van een blok moeten we goed voor ogen houden dat:
- onderhoud en reparatie eenvoudig moeten zijn;
- slijtage moeten we dus toestaan op gemakkelijk te vervangen delen, zoals nagel en/of eventueel schijf, maar nooit het beslag.

Om dit te realiseren zorgen we ervoor dat de as niet mee kan draaien.
Bij een bronzen bus als lager zal deze bij slijtage het meest slijten zodat eenvoudig door het vervangen van de bus het blok weer opgeknapt kan worden.



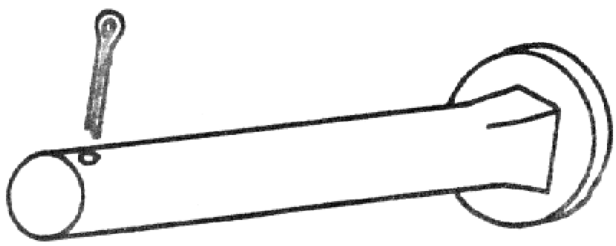
a. Deze assen komen we tegen in goedkope blokken en zijn van slechte kwaliteit n.l. bij enige vervuiling en/of oxidatie van de as zal deze in het blok meedraaien. Door de slijtage, die dan ontstaat, moet het blok vervangen worden.
Te vinden bij sommige binnenbeslagblokken en ook wel bij gestropte blokken. Deze assen moeten tegen uitvallen geborgd worden door twee plaatjes. Bij stropblokken wordt het uitvallen voorkomen door de strop.



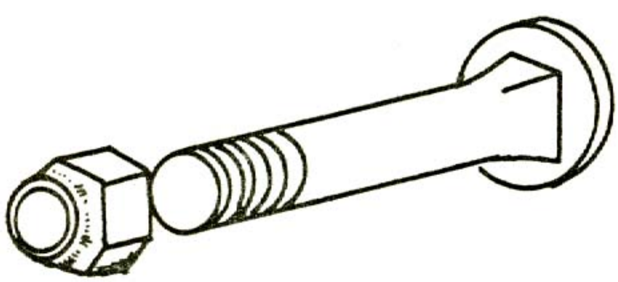
b. Bij binnenbeslagblokken kunnen we wel eenvoudige ronde assen toepassen b.v. van roestvrij staal.
Het aansmeden van een vierkant is slechts met veel vakmanschap te doen, beter is meedraaien te voorkomen door een asje of kerfstift aan een einde aan te brengen.
Wel tegen uitvallen borgen door opgeschroefde plaatjes!



c. Bij gestropte blokken werd vroeger een as met een aangestuikte (gesmede) kop gebruikt. Bij problemen met de vervaardiging hiervan kan de methode b. natuurlijk uitstekend gebruikt worden.

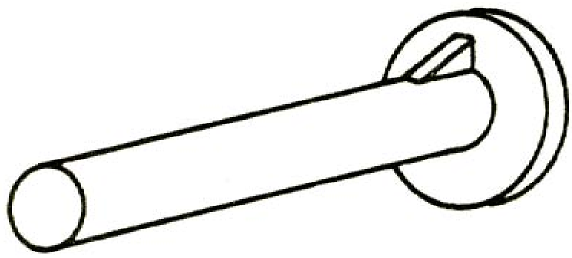


d. Blokken met een buitenbeslag werden wel voorzien van nevenstaande as. Het maken van deze assen is niet moeilijk, het vergt wat oefening en een nagelijzer met een vierkant gat.

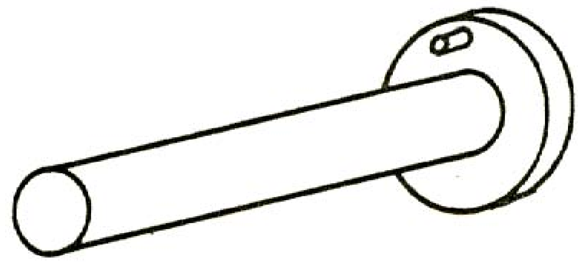


e. Bij sommige uitvoeringen is in plaats van de splitpen, de as voorzien van een moer. In dit geval is de mogelijkheid tot verlies van de moer beperkt door een borgmoer.

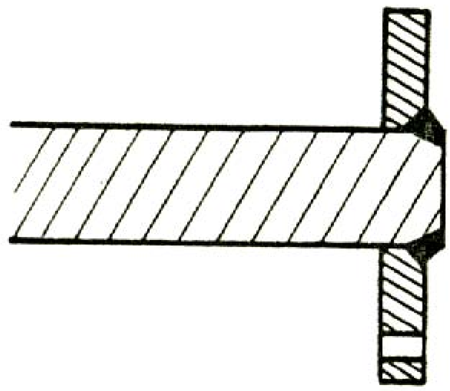
Ook komt het voor dat bij een as met een moer, tegen verlies wordt geborgd door voor de moer nog een splitpen te plaatsen. In buitenbeslagblokken kunnen ook de volgende borgingen toegepast worden:



f. nokbout

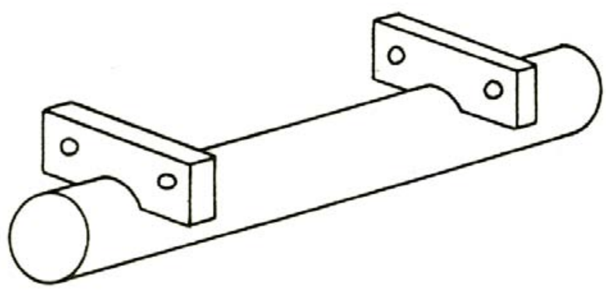


g. met borgstift

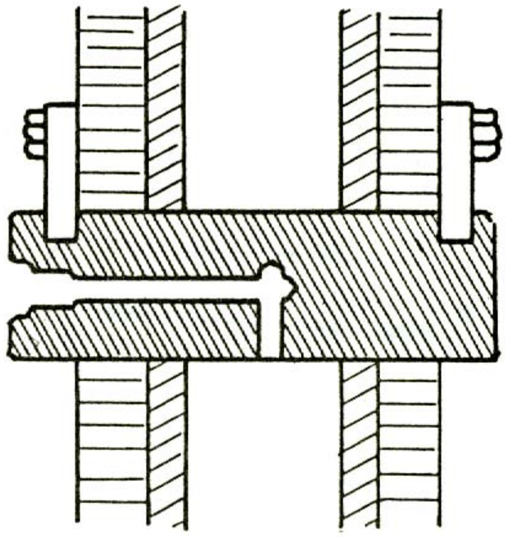


De methode met borgstift is niet zo moeilijk te realiseren door een sluitring op de as te lassen. Het geschiktst hiervoor is de z.g. carrosseriering. De as kan tegen meedraaien geborgd worden door een stift. Bij toepassing bij binnenbeslagblokken kan in plaats van een stift een schroef gebruikt worden.

Voor staaldraadblokken worden assen gebruikt met:
- gestuikte vierkante kop;
- met nok;
- met borgstift;
- met borgplaten.



i. Deze methode is voor staaldraadtuigblokken het beste.



De as kan ook eenvoudig van een vetboring worden voorzien.

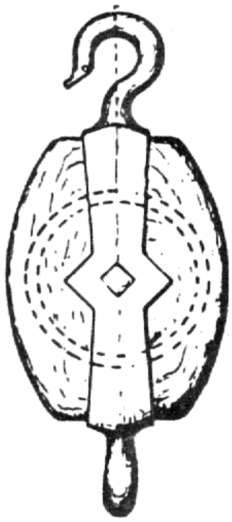
j. Als laatste mogelijkheid wil ik nog klinken noemen. De methode wordt wel veel gebruikt voor kleinere blokjes o.a. zoals gebruikt bij jachten. Ook wordt de as wel vastgezet met drie forse centers (deuken geslagen in de as met een centerpunt of pons). Het voordeel hiervan is dat deze later weer uit te boren zijn. Het gevolg is wel dat bij het weer monteren een nieuwe as gebruikt moet worden. Geklonken jachtblokjes kunnen desondanks een gebruiksduur halen van ca. 20 jaar.

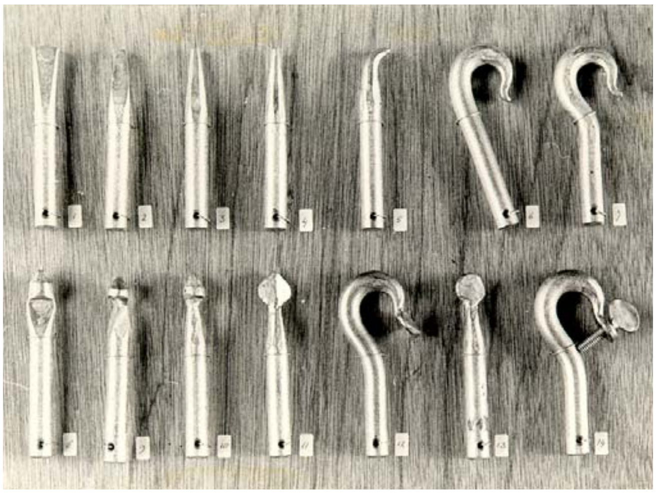
H A K E N

Een belangrijk deel van het blok is de haak, gaffel of het oog, waarmee het blok opgehangen wordt. Voor kleine krachten komen haken in aanmerking, voor zwaar hijswerk zijn we beter uit met een gaffel, oog of beugel.
Haken kunnen als volgt worden onderverdeeld:
- kleine haak;
- wervelende haak;
- kathaak (voor het katten van het anker);
- taliehaken;
- laadhaken (krukhaak, vethaak, lepelhaak, uitbreekkatoenhaak, haringhaak, duivelsklauw, slipper- of pikhaak, kantelhaak);
- hijshaken (ooghaak al of niet met klep, sliphaak, wartelende hijshaak, veiligheidslasthaak, gieterijhaak en inkorthaak).

In dit verhaal willen we ons beperken tot de kleine haak.
Het is verleidelijk uit te wijden over de andere haken, maar als we geen opleiding voor scheepsbeslagsmid willen geven, dan zal beperking op zijn plaats zijn.

Bekijken we nevenstaand blok dan zien we dat het hart van de haak in het hart van het blok staat.
Dit is een noodzaak voor elke haak. Scheve haken geven scheefhangende blokken.





In de haken kunnen we de volgende soorten onderscheiden:
a. zwaantje



b. harpoenbek



c. duimschroef



f. splijtneus



d. vogeltje



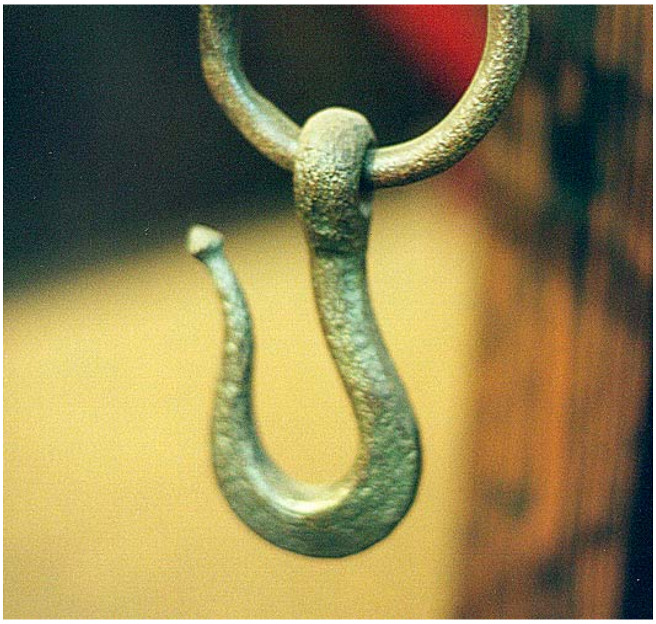
g. zusterhaken



e. gaatje



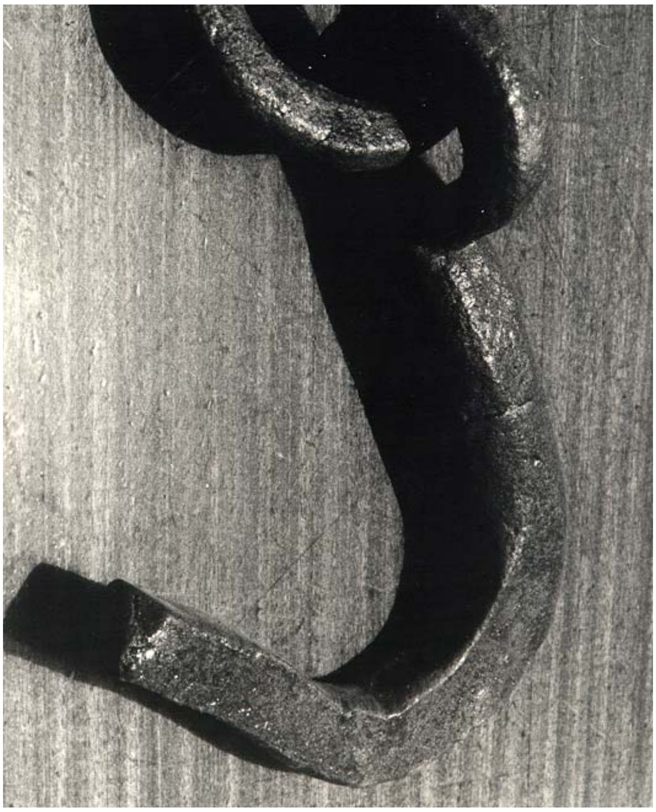
h. knopje



i. gewone haak



j.kiphaak (voor het katten van een stokanker)

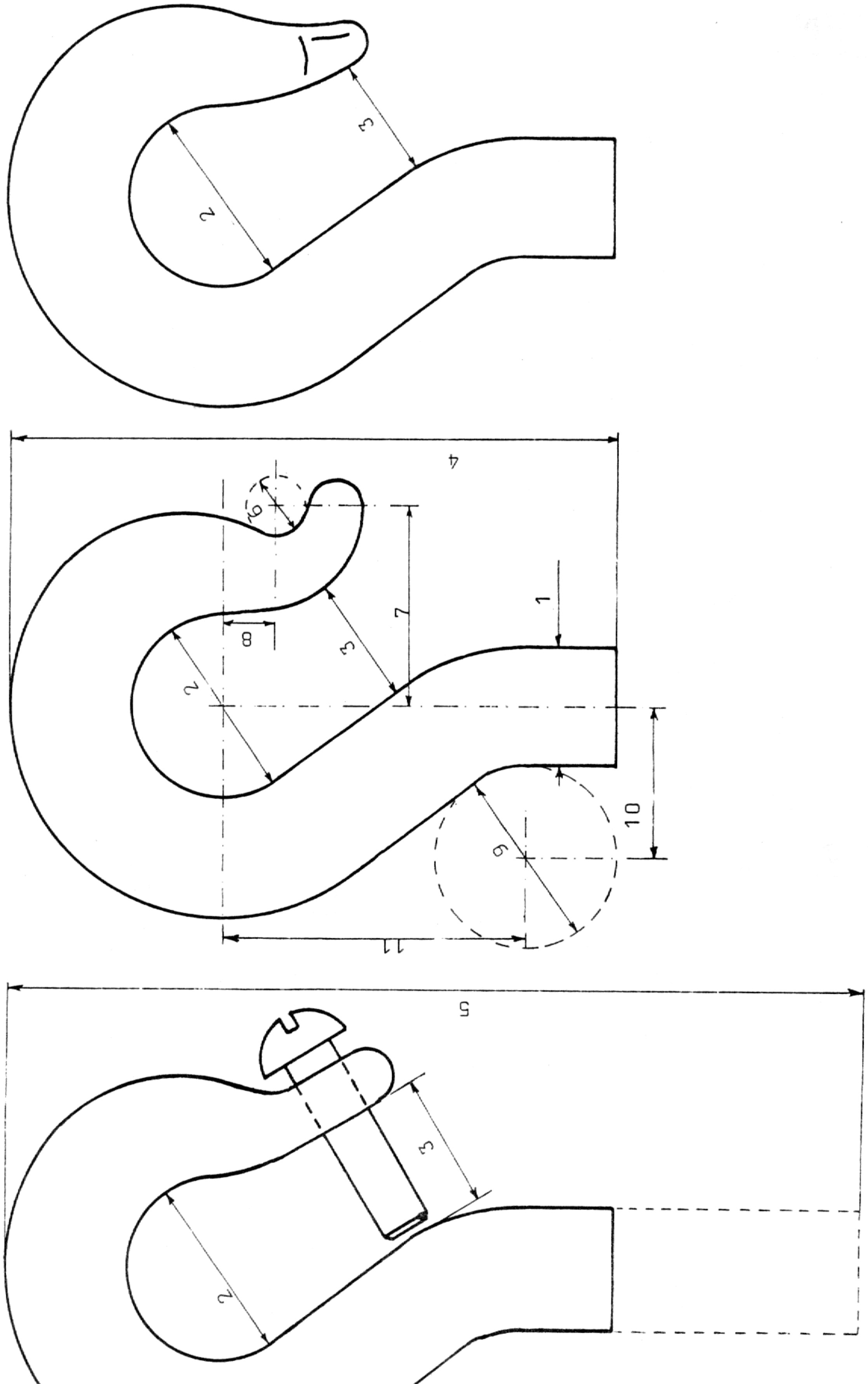


Al deze vormen zijn ontstaan uit de behoefte een borging (b.v. een muizing) aan te kunnen brengen om uitpikken te voorkomen. De genoemde haken lenen zich hiervoor. Voor staaldraadtuigblokken kunnen ook de fabrieksklephaken worden toegepast als wartel- of stifthaak.

Voor de amateur of de beginnende smid leent de vorm van het zwaantje zich het beste. Een enkele haak wordt zo op het aambeeld gesmeed en om de ringhoorn rond gehaald. In het volgende verhaal wil ik wat hulpmiddelen en een methode aangeven om een kleine serie haken te vervaardigen.

Haakametingen

Touwdikte	10	12	14	16	18	20
1. dikte haak	10	12	14	16	18	20
2. wijdte haak	16	20	22	25	30	35
3. wijdte keel	11	13,5	15,5	17,5	20	22
4. lengte haak	47	55	65	75	85	94
5. lengte haak hakblok	94	110	130	150	170	188
6. diameter buigdoorn neus	6	8	10	10	12	12
7. afstand hart blok	16,5	20	22	25	30	35
8. afstand hart haak	4	5	6	7	8	9
9. diameter buigdoorn nek	16	20	22	25	30	35
10. afstand hart blok	13,5	16	19	21,5	25	27
11. afstand hart haak	26	32	37	41,5	47	52
12. duimschroef (inch)	1/4	5/16	5/16	3/8	3/8	1/2



Haak met schroef

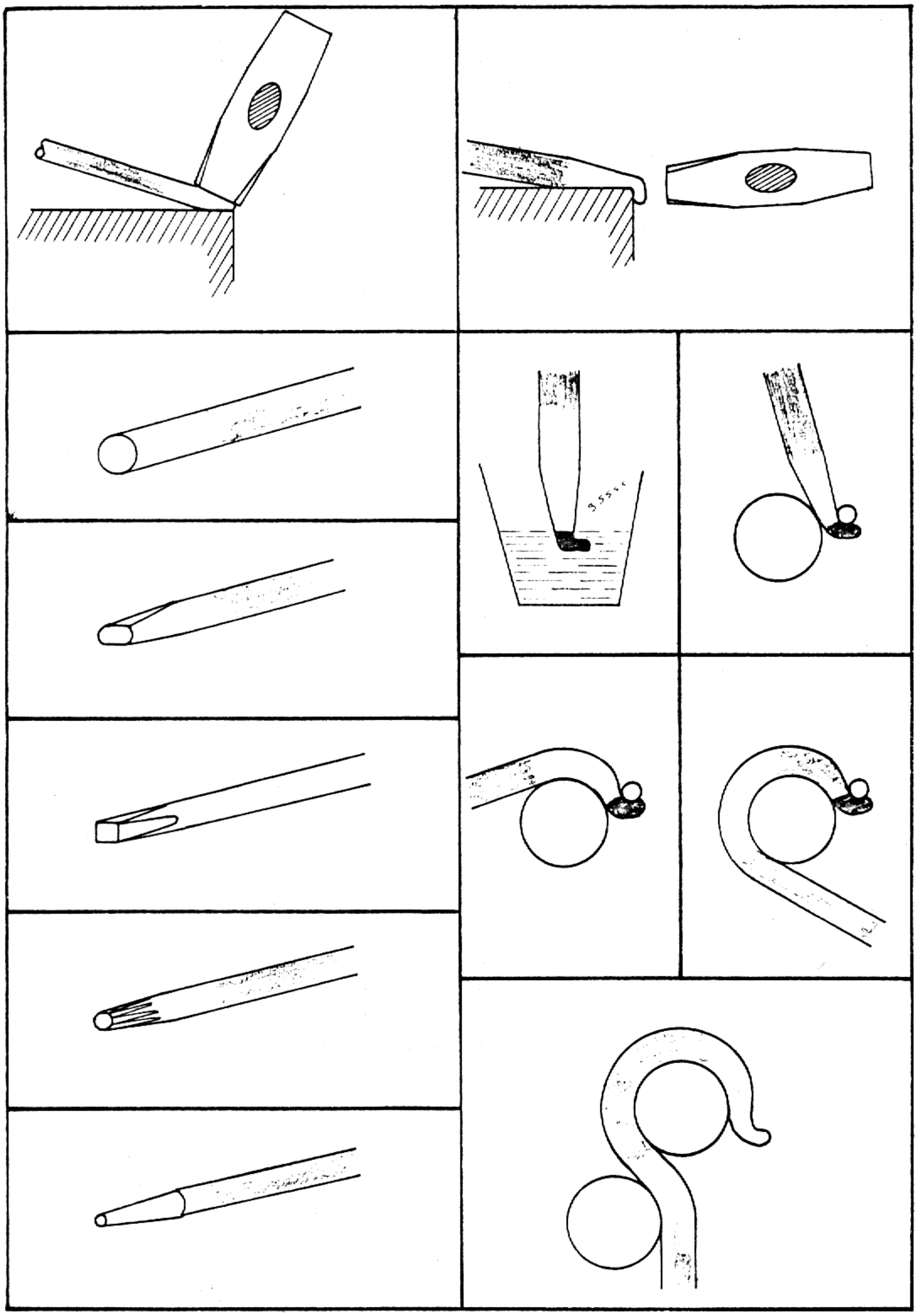
Haak met neus

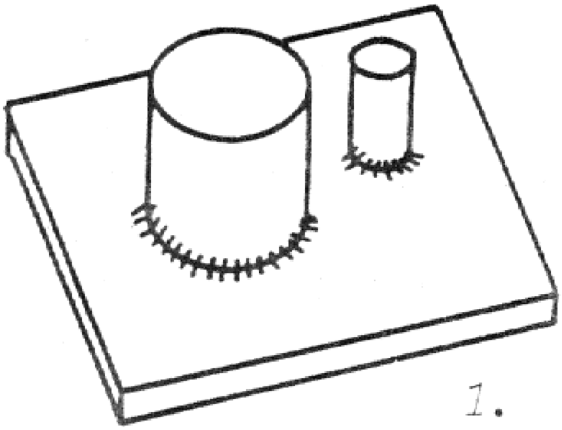
Haak met harpoenbek

De maten kunnen we vinden in de tabel. Meestal neem ik het stafijzer even dik als de touwloper, voor jachten tot ca. 18 mm. Voor binnenschepen neem ik dan het materiaal een slag dikker voor de gewone blokken. Blokken welke zwaar belast worden, zoals voor de dirk en de nokkevalblokken, neem ik twee maten dikker. Om een indruk te geven over de sterkte: Een haak van staf 20 rond met een haakwijdte (maat 2) van 40 begint te vervormen bij een belasting van 3 ton en begeeft het bij 4 ton.

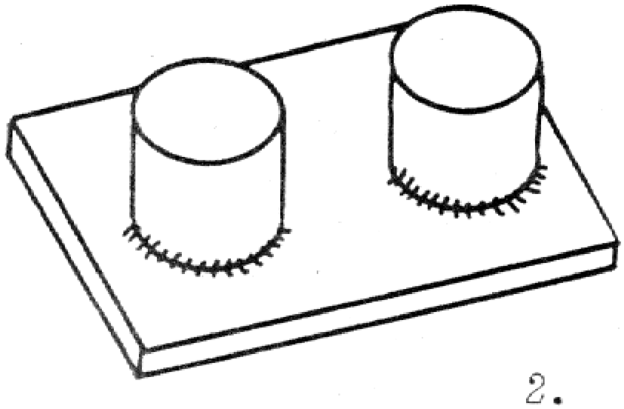
Een haak kunnen we aanmerkelijk sterker maken door:
a) maat 2 kleiner te maken en
b) de nek van de haak uit te smeden. Deze haken zijn dan zeer geschikt voor staaldraadtuigblokken.

In de gecombineerde tekening heb ik aangegeven op welke manier de haak te maken is. Belangrijk is het staal op de juiste manier te verwarmen. Het beste is het langzaam te verwarmen, zodat de hitte ook tot de kern doordringt. Niet tot witheet gaan daar dan de mogelijkheid bestaat tot:





1.

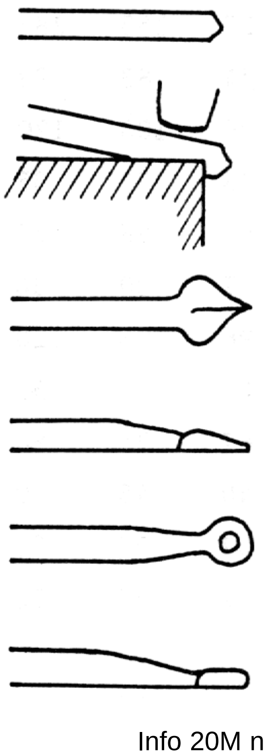


2.

a. verbranden en
b. tot warmbros worden. Bij het laatste geval treden er tijdens het buigen scheuren op.
Voor het buigen van de haak gebruiken we twee buigmallen, zodat alle haken dezelfde maat verkrijgen.
De maten van de mallen kunnen we uit de tabel halen.

Na het afkorten van het materiaal (meestal laat ik het staf iets langer dan de ontwikkelde lengte van twee haken.
Uit een stukje rond maak ik dus twee haken) verwarmen we het eind over een centimeter of 5 helder rood tot oranje.
Op het aambeeld maken we eerst een punt vierkant, daarna achtkant, waarna het rond gesmeed wordt.

Het puntje halen we om, om de rand van het aambeeld.
Het puntje koelen we af (niet te ver in de bocht).
Het afgekoelde puntje haken we achter het dunne asje van de eerste buigmal. We kunnen nu met het lange eind als hefboom de bocht van de haak buigen. Doordat het puntje van de haak koud is en dus stijf is geworden, blijft deze op z'n plaats. Slipt hij dan is hij niet ver genoeg afgekoeld.
Op dezelfde manier kunnen we de bocht in de nek van de haak maken. Hierbij opletten dat er maar een klein gedeelte warm gemaakt wordt, anders wordt de bocht niet scherp genoeg.



Het maken van de harpoenbek of de haak met borgschroef gaat bijna hetzelfde. Voor de harpoenbek wordt eerst de staf aangepunt met de vrij stompe hoek. Daarna wordt de punt aangesmeed. Het materiaal wordt dan iets over de rand van het aambeeld heen gestoken, eerst aan een zijde ingenomen, daarna 90 graden gedraaid en weer ingenomen. Het nu ontstane vierkante gedeelte wordt rondgesmeed. We hebben nu eenzelfde soort staaf met punt gekregen als in het vorige verhaal, alleen zit er op de punt nog een klont materiaal.
Dit maken we even dik als de punt en smeden het aan beide kanten een beetje schuin en we zien een harpoenbek ontstaan.

Smeden we dit stuk vlak uit en een beetje rond dan kunnen we later hier een gat in boren en na het snijden van de schroefdraad een borgbout monteren. Het buigen van de haak gaat op dezelfde manier als het zwaantje. Na het buigen kunnen we de haken op de gewenste lengte afkorten. De afgekoelde haken kunnen we dan aan de werkbank verder nauwkeurig afwerken met een vijl.
Vroeger moesten we de haken altijd zo maken dat de hamerslagen niet te zien waren, ze werden dan ook aan de bank geheel verwijderd, ook bij de rest van het beslag.
Tegenwoordig zien we veel prutswerk waarbij hamerslagen te zien zijn anders is het geen echt smeedwerk!

Om te zorgen dat de afmetingen van de haken binnen de perken bleven werden vroeger de haken twee keer zo sterk berekend als de loper. Voor de loper werd dan een zes tot achtvoudige zekerheid genomen ten opzichte van de te hijsen last. Voor elke tabel is het belangrijk dat de haak (of gaffel of oog) of sluiting voldoende is voor de te hijsen last.

Bij meerschijfsblokken moet dus een zwaardere haak gemonteerd worden, b.v.:
1 schijfsblok 16 mm manillatouw, breeksterkte 1600 kg:
haak 2 x 1600 kg.
2 schijfsblok 16 mm manillatouw, breeksterkte 1600 kg:
haak 4 x 1600 kg
3 schijfsblok16 mm manillatouw, breeksterkte 1600 kg:
haak 6 x 1600 kg
Deze haken kunnen belast worden tot resp. 3200 kg, 6400 kg, en 9600 kg. De formules komen in deel 4!

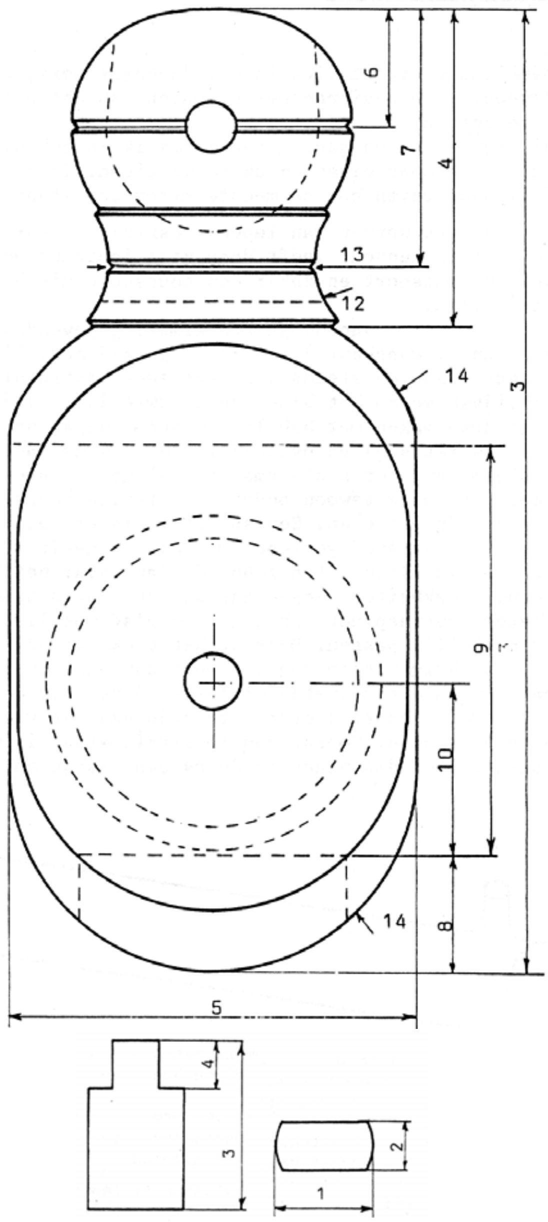
De blokken zelf en hun beslag werden en worden zo sterk gemaakt dat ze voldoende zijn voor alle toepassingen, terwijl de assen berekend worden bij 20% slijtage.

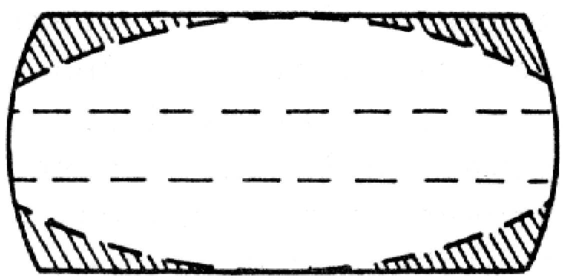
De tegenwoordige kunstvezels zijn veel sterker dan de vroeger gebruikte natuurvezels. Dit mag geen reden zijn om dunnere lijnen te gebruiken of aan de blokken sterkere haken te zetten. Hierdoor zouden dan de proporties zoek raken. In het eerste geval zullen ze een schrale indruk geven en in het tweede geval een overdreven indruk wekken. Dunne lijnen en kleine blokken werken niet lekker, hoewel de sterkte vaak ruim voldoende is. Ook hier is het belangrijk met 'gevoel' te werk te gaan.

O N G E S T R O P T B L O K

Kattekop, 5d touwmaat	8	10	12	14	16	18	20
1. ruwe houtmaat breedte	54	66	80	94	106	120	144
2. ruwe houtmaat dikte	34	42	51	59	68	77	85
3. ruwe houtmaat lengte	114	145	170	200	227	255	284
4. koplengte (ruw)	37	45	55	65	74	83	92
5. breedte na uitfrezen	48	62	72	84	96	108	120
6. hart kop	14	20	21	25	28	32	35
7. lengte kop	30	38	45	53	60	68	75
8. lengte dam	14	17,5	20	23,5	27	30	34
9. lengte uitsparing	48	62	72	84	96	108	120
10. afstand dam hart schijf	21	27	31	35	42	47	52
11. diameter kop	34	40	50	59	67	75	84
12. straal kraag	20	25	30	35	40	45	50
13. diameter hals	24	30	35	42	47	53	58
14. afronding romp	24	30	35	42	47	53	58

Bovenstaande maten zijn gebaseerd op de buitenbeslagblokken van 5d.
Voor het realiseren ga ik uit van balkjes geschaafd in de maat 1 en 2. Van deze balkjes wordt de juiste lengte afgezaagd en in de draaibank op maat gedraaid waarna hij op de werkbank afgewerkt word. Deze blokken mogen geen metalen delen bevatten, daar ze regelmatig de mast raken. Metalen delen zouden de mast beschadigen, wat natuurlijk niet de bedoeling is.
De assen maak ik meestal van pokhout met een tufnolschijf. De pokhouten nagel kan vastgezet worden met b.v. een messing steekspijker. Er wel op letten om eerst voor te boren!
In de kop wordt een houten pen gelijmd op splijten van de kop te voorkomen. Als houtsoort kies ik meestal steen- of haagbeuken. Dit is een houtsoort welke zeer moeilijk splijt. Op de draaibank zijn er zeer eenvoudig asjes uit te draaien (deuvel).
Voor bovenstaande kattekoppen zijn 5d. tufnolschijven te gebruiken. De assen kunnen even dik gemaakt worden als de mastblokken. Het maken van het schijfgat wordt beschreven bij "Gestropte blokken". De wangen worden bij mij afgerond op de bandschuurmachine. Schuren gaat ook uitstekend met een wasmachinemotor van 2800 omw. met daarop aangebracht een fiberschuurschijf, korrel 60.





G E S T R O P T B L O K.

Het maken

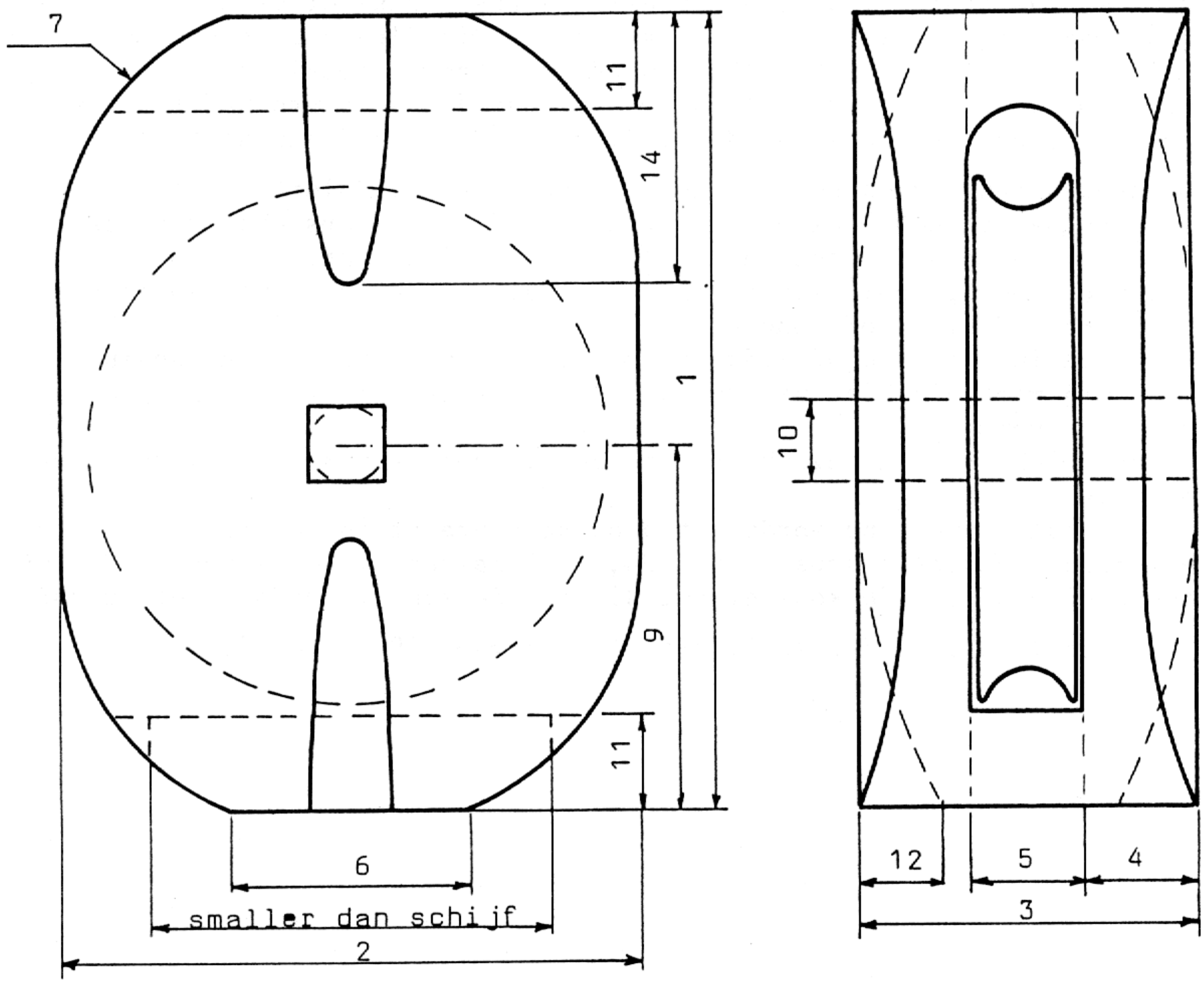
Het maken van een gestropt blok is een dankbaar werk, omdat het blok door zijn vorm 'toont'. We beginnen met de maten van het benodigde blok eens bij elkaar te zetten.
In de tabel zijn de maten aangegeven zoals ik ze gebruik. De vorm van het huis is natuurlijk naar eigen smaak te wijzigen. In het hoofdstuk "dimensionering" is aangegeven hoe de meeste maten tot stand zijn gekomen.

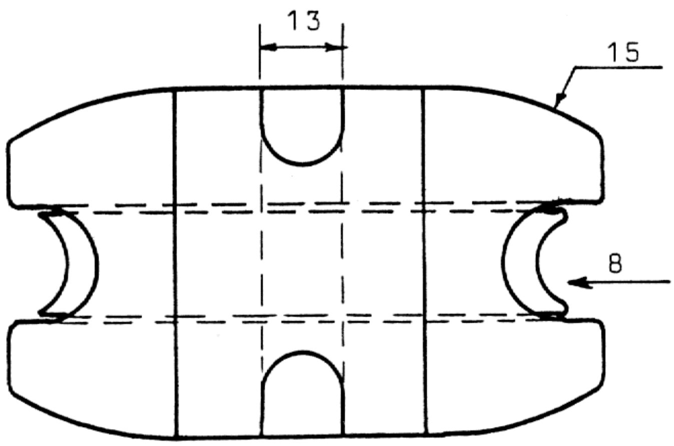
Het huis kan gemaakt worden van iepen-, essen-, eiken- of teakhout. Iepen trekt haast niet. Eikenhout geeft door zijn looizuur nog wel eens problemen. Een andere houtsoort en zeker een houtsoort uit houtklasse 1 kan ik me goed voorstellen.
Hebben we een stuk hout van de juiste afmeting gevonden, dan merken we een grote vlakke kant (wangkant) en een lange zijkant. Tijdens het aftekenen en het meten gaan we steeds van deze twee kanten uit. Met behulp van de tabel schrijven we op het blok aan de twee lange zijden het schijfgat af. Kunnen we deze maken met behulp van een langgat boormachine, dan is het prachtig - werkt snel en evenwijdig met 1 wang. Het gaat, vooral bij de grotere blokmaten, een amateurmachine al gauw boven de capaciteit. We kunnen dan het beste gewoon onder een stevige boorstandaard het schijfgat zoveel mogelijk uitboren. Een speedboor levert wat problemen op en gaat nogal gauw slaan. Een goed geslepen metaalboor heeft m'n voorkeur. Hebben we zoveel mogelijk gaten geboord, dan wordt het hakken. De hechten van de moderne steekbeitels mogen gerust een houten hamer voelen. Met een scherpe houtrasp het schijfgat zo glad mogelijk afwerken.
De schijf moet gemakkelijk passen. Doordat het blok uit een stuk is wil het bij drogen of vochtig worden nog wel eens aan een kant gaan 'knijpen'. Nu het nagelgat zorgvuldig uitmeten en boren. Denk erom de gemerkte wang op de boortafel!!
De as hoort voorzien te zijn van een vierkant gedeelte om meedraaien te voorkomen. Vooral aan roestvrij staal is moeilijk een vierkant te stuiken. Boor dan haaks in de as een gaatje en sla hier een stift in.
In de wang maken we dan, dwars op de houtdraad, een groefje waar de stift inpast. Op deze manier is de nagel ook geborgd tegen meedraaien. Bij elke constructie, en zeker ook bij de constructie van een blok, moeten we de slijtage beperken tot de delen welke we kunnen vervangen, zoals b.v. de as of de schijf. Gaat de nagel meedraaien in het blok dan is het zo gebeurd. Vooral bij ijzeren en stalen nagels is, in verband met het vastroesten van de schijf, zorgvuldigheid geboden.
Na het nagelgat zijn de neuten aan de beurt. Voor we hieraan gaan beginnen moeten we eerst bepalen waarmee we het blok gaan stroppen. Gaan we deze van staaldraad maken dan is het fraai en duurzaam deze te trenzen, te smarten en te kleden.

Gegalvaniseerd draad trens ik door de holte tussen de kardelen op te vullen met een passende diameter zeilgaren. Na het trenzen gaat er dan jute omheen (smarten), wat vastgezet wordt met een end zeilgaren (eigenlijk gemarreld). De jute wordt dan flink ingesmeerd met bruine Stockholmse teer, waarna er met de kleedspaan of kleedlat afhankelijk van de diameter van de staaldraad, 2-draads marrellijn, tweedraads of driedraads geteerd schiemansgaren omheen gaat (kleden). Dit kleden afwerken met een beknepen end. Door deze bewerking wordt de strop natuurlijk dikker. Deze eindmaat moet ongeveer overeenkomen met de diameter van het te gebruiken touw of de tros. De dikte van de staaldraad is ca. 2/3 van de touwdikte.
De neuten aanbrengen met een guts of ronde rasp. Opletten dat de doorsnee over de neuten een mooi ovaal verloop krijgt, anders draagt straks de strop op een paar punten en dat moet natuurlijk niet.
Het rechthoekige huis kan nu in z'n uiteindelijke vorm worden gebracht. Bijvoorbeeld ovaal of rond of net wat u wilt, met een lintzaag. De wangen breng ik in z'n uiteindelijke vorm met een brede bandschuurmachine.
Voor mij moet een blok net een boerenmeid zijn: bol van wang, glad en rond van vorm. Is het blok zover afgewerkt dan zorgen we voor een goede afwerking met lak, olie of teer.
Als laatste bewerking wordt het blok aangebracht in de strop. Voor het oog een ronde, gesloten kous gebruiken, mooi passend in de strop. Bij sommige toepassingen komt de kous evenwijdig met de schijf: even opletten dus.

Opmerkingen:
1. een hondsvot is aan te brengen door het gutsen van een holletjes of groef in de voet van het blok, zodat het touw van de loper rond de strop gehaald kan worden.
2. Een bindsel dubbel uitvoeren, dus 2 lagen over elkaar.
(Zie ook: Spiegel der Zeilvaart, 1e jaargang 1977, nr. 3.)







GESTROPT BLOK.

5d.(5x touwdikte)	10	12	14	16	18	20	24	Getal maal touwdikte
1. lengte	90,5	109	127	145	163	181	217	9.05
2. breedte	66	80	93	106	120	133	160	6,66
3. dikte	39	47	55	62	70	78	94	3,89
4. dikte wang	12,5	15	17,5	20	22,5	25	30	1,25
5. dikte klos	14	17	20	23	25	28	34	1,39
6. breedte afronding	23	27	31,5	36	40,5	45	54	2,25
7. straal breedte	25	30	35	40	45	50	60	2,5
8. diameter schijf	50	60	70	80	90	100	120	5
9. hoogte as	35	42	49	56	63	70	84	3,5
10. dikte as	8	10	12	14	16	16	20	0,88
11. hoogte klos	14	17	20	23	25	28	34	1,39
12. diepte neut	10	12	14	16	18	20	24	1
13. breedte neut	10	12	14	16	18	20	24	1
14. lengte neut	25	30	35	40	45	50	60	2,5
15. dikte afronding	32	38	44	50	56	64	76	3,11
16 dikte strop	8	8	10	13	13	16	16	0,72

6d.(6x touwdikte)	10	12	14	16	18	20	24	Getal maal touwdikte
1. lengte	105	126	147	168	189	210	250	10,5
2. breedte	78	94	109	125	140	155	187	7,77
3. dikte	39	47	55	62	70	78	94	3,89
4. dikte wang	12,5	15	17,5	20	22,5	25	30	1,25
5. dikte klos	14	17	20	23	25	28	34	1,39
6. breedte afronding	27	33	38	44	48,5	54	66	2,70
7. straal breedte	30	36	42	48	54	60	72	3
8. diameter schijf	60	70	80	95	110	120	140	6,11
9. hoogte as	42	50	59	67	75,6	84	100	4,2
10. dikte as	8	10	12	14	16	16	20	0,88
11. hoogte klos	14	17	20	23	25	28	24	1,39
12. diepte neut	10	12	14	16	18	20	24	1
13. breedte neut	10	12	14	16	18	20	24	1
14. lengte neut	30	36	42	48	54	60	72	3
15. dikte afronding	37	45	52	60	67	74	90	3,72

7d.(7x touwdikte)	10	12	14	16	18	20	24	Getal maal touwdikte
1. lengte	114	136	159	182	204	228	272	11,34
2. breedte	89	106	125	142	160	178	212	8,88
3. dikte	39	47	55	62	70	78	94	3,89
4. dikte wang	12,5	15	17,5	20	22,5	25	30	1,25
5. dikte klos	14	17	20	23	25	28	34	1,39
6. breedte afronding	32	38	45	51	57	64	76	3,18
7. straal breedte	35	43	50	57	64	70	86	3,55
8. diameter schijf	70	85	100	110	125	140	168	7
9. hoogte as	50	60	70	80	90	100	120	5
10. dikte as	8	10	12	14	16	16	20	0,88
11. hoogte klos	14	17	20	23	25	28	34	1,39
12. diepte neut	10	12	14	16	18	20	24	1
13. breedte neut	10	12	14	16	18	20	24	1
14. lengte neut	35	43	50	57	64	70	86	3,55
15. dikte afronding	45	54	63	72	80	90	108	4,5

Diverse oude modellen



gestropt blok



binnenbeslag blok met haak



marine voet of kinnebaksblok



bovenbaktagsblok friese tjalk
100 ton 16 mm touw schijf 160Ø



tweeschijfsblok met wartelhaak



klauwvalblokje



onderbaktagsblok friese tjalk 100
ton lange schalm i.v.m. zetboord



schildpadblokken (eigenlijk katrol)
voor zwaardloper



hijsreepblok voor mastlier

In het boek beschreven blokken 1



kattekop



gestropt blok



binnenbeslag



binnenbeslag



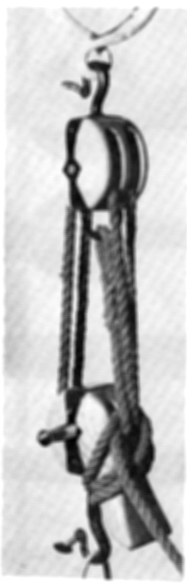
buitenbeslag



Buitenbeslag. Bek over de nagel
(Haak dwars)



buitenbeslag dubbelschijfs



schootstel



hakblok

In het boek beschreven blokken 2



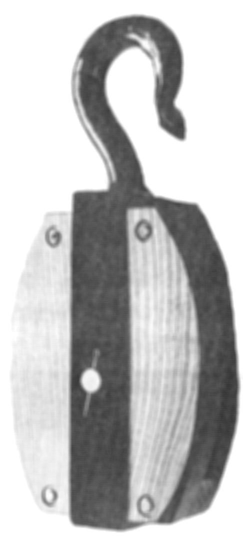
vioolblok voor bakstag



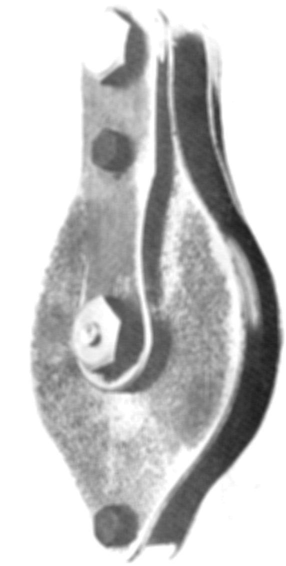
bakstag talieblokje met taliehaak



klauwvalblok



zeevaart buitenbeslag



stalen tuigblok



tuigblok met hondvot



tuigblok met ,,bek over de nagel''
(voor fokkeval b.v.)

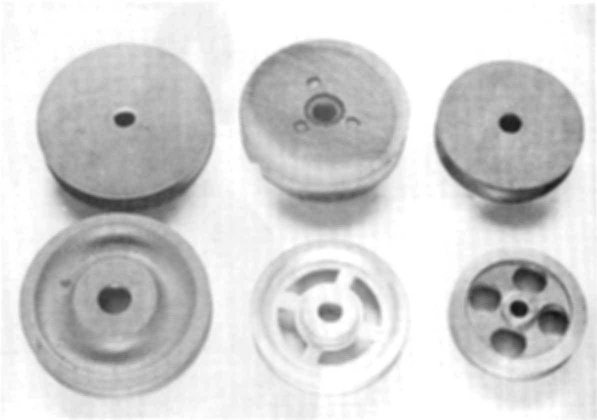


klauwvalblok voor met houten
voering van de mast

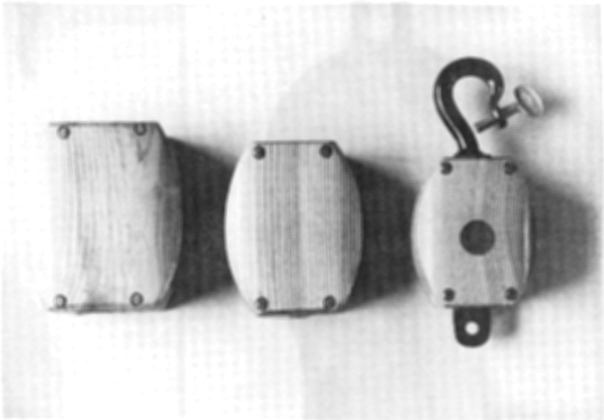


achterzijde i.v.m. slijtage

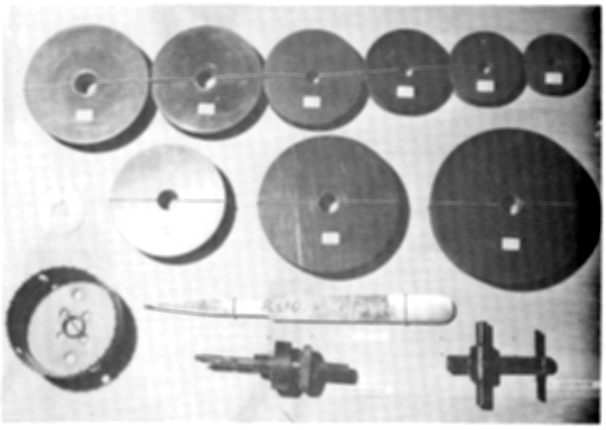
Het maken van blokken



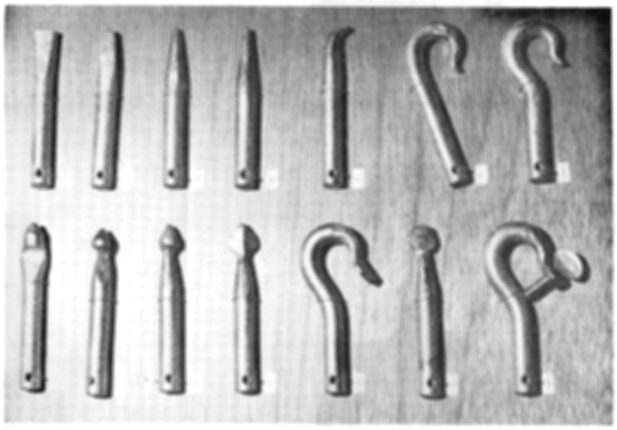
bovenpokhouten schijven onder van L naar R staal, aluminium en brons



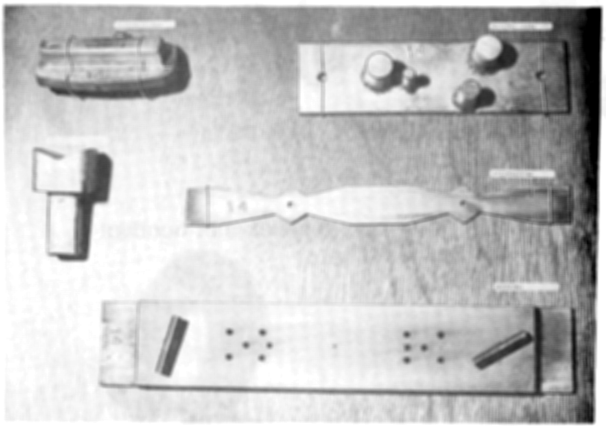
binnenbeslag 7D; 6D en 5D



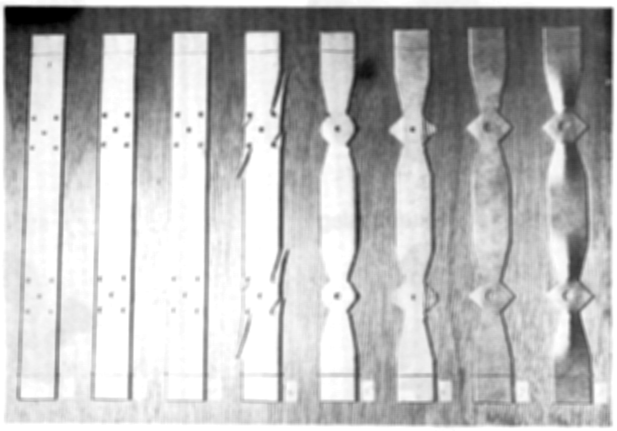
serie schijven 10-20 mm en 18 mm; 5-6 en 7D



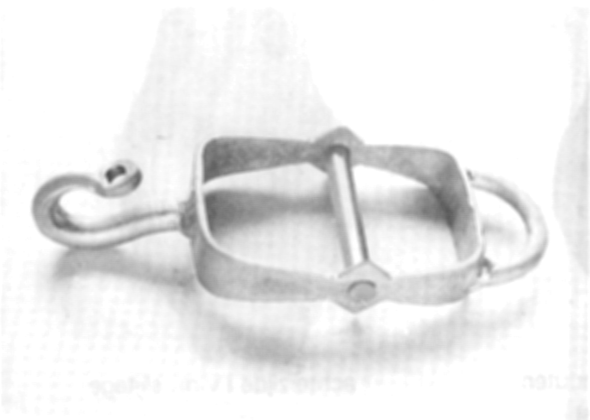
stadia in het maken van haken resp. zwaantje, harpoenbek en met borgbout



mallen voor 14 mm buitenbeslagblok



stadia in het maken van het frame



dubbelschijfs frame met hondsvot as en haak met borgbout

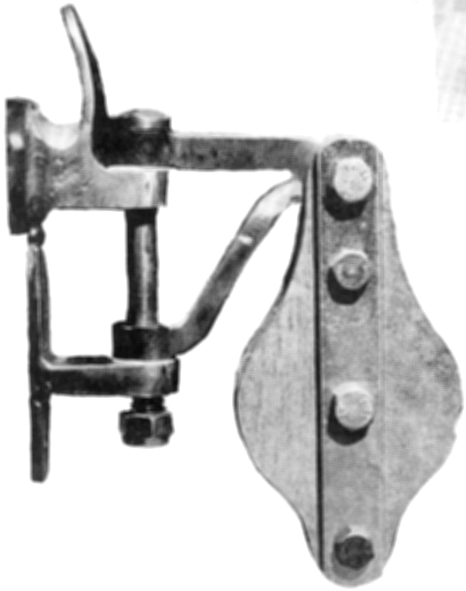


De las van de haak op het frame

Kwaliteit



bij één vaste hanepoot hoort een horizontaal oog zodat het blok de giek kan volgen



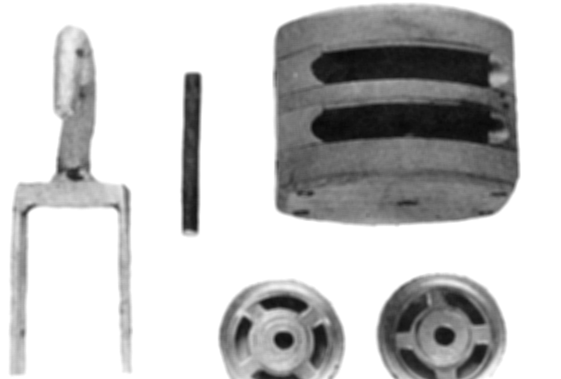
bij een draaibare hanepoot het oog vertikaal



bij een vertikaal oog de haak ,,Bek over de nagel''. Kan alleen als het zeil een kleine beweging maakt b.v. bij een fok



marineblok van goede constructie-zware haak-as geborgd tegen meedraaien en tegen uitvallen-relatief grote bronzen schijven.



nieuw blok van minder juiste constructie (14 mm)



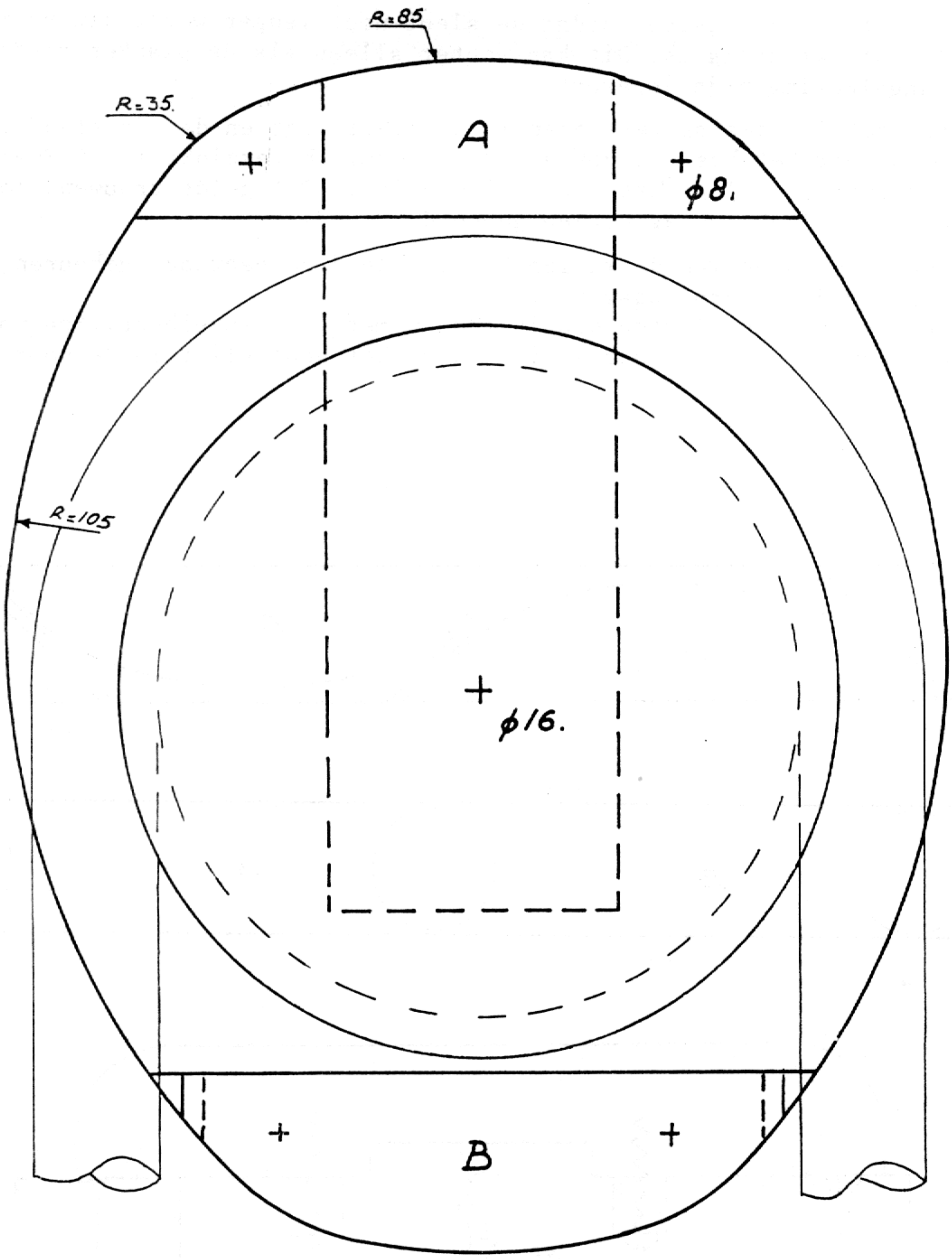
blokken voor hetzelfde touw. Het nieuwe blok is veel te klein



as van bovenstaand 14 mm blok

B I N N E N B E S L A G B L O K

Bouwbeschrijving
Voor het maken van de blokken is het voldoende om beitel, zaag, rasp en boormachine te gebruiken, maar een decoupeerzaag, verticale boorstandaard, cirkelzaagtafel en bandschuurmachine maken het werk veel lichter.
De blokken die ik in de beschrijving heb behandeld zijn binnenbeslagblokken gemaakt van essenhout, samengesteld met beukenhouten deuvels (gezaagd uit deuvelstokken van 1 gulden per meter) en goede spleetvullende houtlijm (Constructielijm van Ceta Bever of een andere Polyurethaanlijm, Araldit epoxylijm van Ciba Geigy, enz., maar geen Velplix of Frencken kunstharslijm). De schijven zijn van hardweefselplaat (Tufnol) en de assen van roestvrij staal 316 geslepen. Al het beslag is thermisch verzinkt (bij Bammens, Maarssen). Als model is gekozen voor het type 'mastblok' (zie buitenbeslagblokken). Voor het gedeuvelde, gelijmde binnenbeslag is n.l. veel minder "vlees" nodig dan voor het traditionele ongelijmde, genagelde binnenbeslagblok. Daarom werd het elegante model van het mastblok verkozen boven het hoekige model van het binnenbeslagblok.
Voor dit model zijn de volgende vuistregels gehanteerd:
(Bij het kiezen van een andere schijfafmeting moeten natuurlijk ook de andere maten aangepast worden.)
Schijfdiameter is 5x touwdiameter;
Blokbreedte is 7x touwdiameter;
Blokhoogte is 9x touwdiameter;
Klosbreedte = klosdikte = keelbreedte = wangdikte = 1,4 touwdiameter = 1,1 schijfdikte.

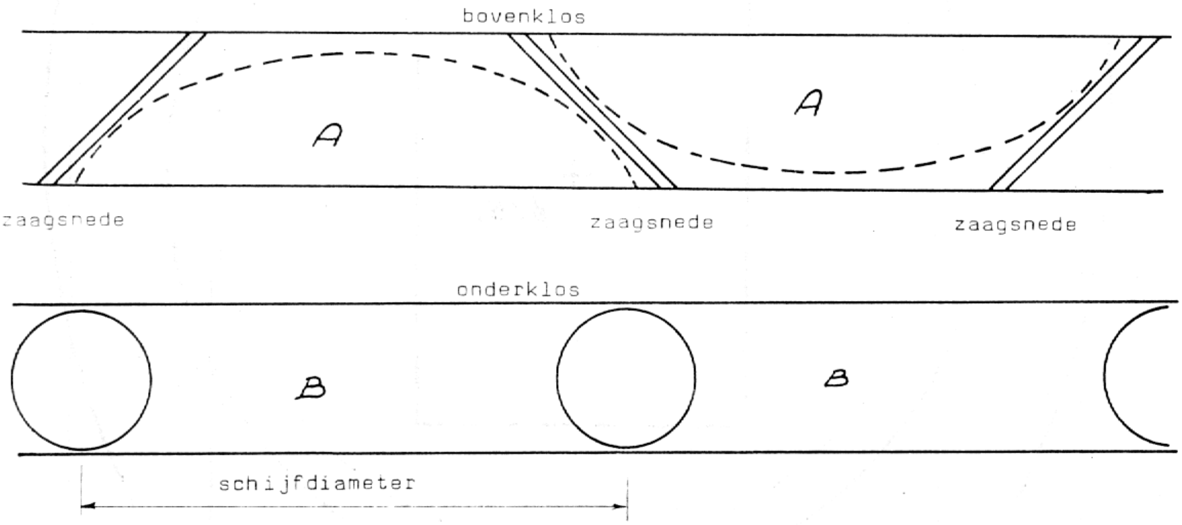


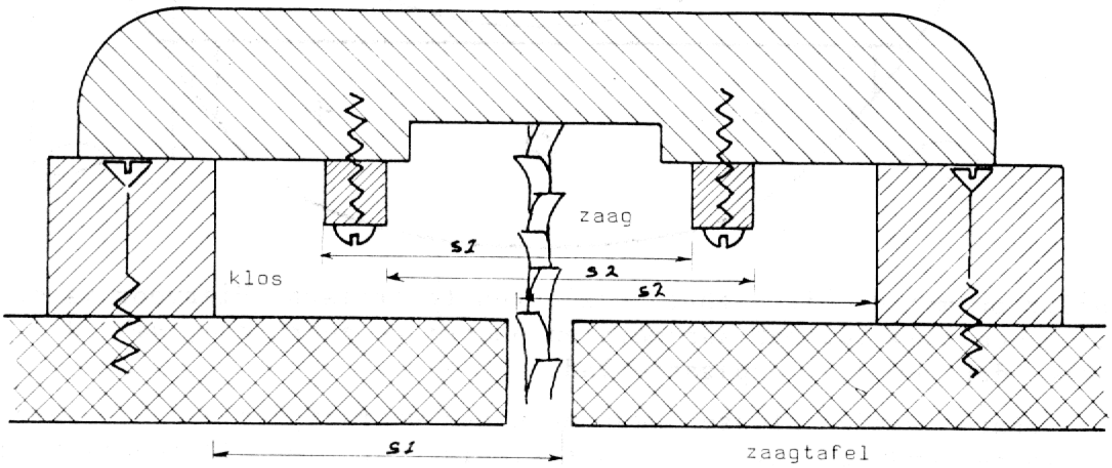
We tekenen nu op millimeter papier het bovenaanzicht van het blok en we tekenen hierin op schaal de klossen, de schijf, het binnenbeslag, het spoor in de schijf en de klos, het asgat, de deuvelgaten en het touw.
We doen al deze moeite om fouten te voorkomen zoals: het boren van deuvels op de plaats voor beslag of in het spoor van de onderste klos, het vergeten van speling rond de schijf en het touw of het maken van een lelijk blok. Je zult zien dat de plaats van de deuvels erg kritisch is: namelijk daar waar ruim hout rond het deuvelgat is.
Vervolgens plastificeren we de mal met Boeklon folie, want we hebben hem nog hard nodig.
Als materiaal voor de schijven nemen we Tufnol hardweefselplaat. Dit kost veel geld (voor 22 mm dikte ongeveer 600 gulden per m2), dus hier zijn we heel zuinig op. Als materiaal voor wangen en klossen gebruiken we essenhout, voor een blok van 18 mm touwdiameter is dat 'schoon' 25x130x170 voor de wangen en 25x25x100 voor de klossen. Ook essenhout is duur en wij betaalden, afhankelijk van de leverancier, tussen 5 en 15 gulden per blok. Als materiaal voor het beslag heb ik, voor een 18 mm blok, strip 40x5 mm gebruikt en 16 mm rond voor blokken met oog en 22 mm rond voor de haken.
De gewone handelskwaliteit is voldoende sterk.

Oppassen voor gelegeerd staal!! Als materiaal voor de assen heb ik 12 mm r.v.s. 316H7 gebruikt, dat ongeveer 15 gulden per meter kost.

Het maken van de wangen.
Met behulp van onze mal tekenen we de buitenomtrek van de wang op de planken en slaan we met een ronde center aan waar we de deuvelgaten en het asgat moeten boren en waar we de sleuf voor het beslag moeten frezen of steken. Nu kan de sleuf voor het binnenbeslag worden gefreest of gestoken.

Omdat bijna iedereen de beschikking heeft over een cirkelzaag(tafel) beschrijf ik een manier om met de cirkelzaag de sleuven te frezen. Hiervoor is het wenselijk om een zaagblad met hardmetalen punten te gebruiken, want die freest veel beter dan een z.g. papagaaieblad.
Op de zaagtafel worden klossen gespannen aan weerszijden van het zaagblad. De zaagdiepte wordt zo ingesteld, dat sleufdiepte plus kloshoogte = zaagdiepte. Op de planken, waaruit de wangen worden gemaakt, worden geleidelatjes gespijkerd. Hoe, dat volgt uit de bijgaande schets (fig. 3). Het maken van de sleuven kan, in volgorde van moeilijkheid, op de volgende wijze:





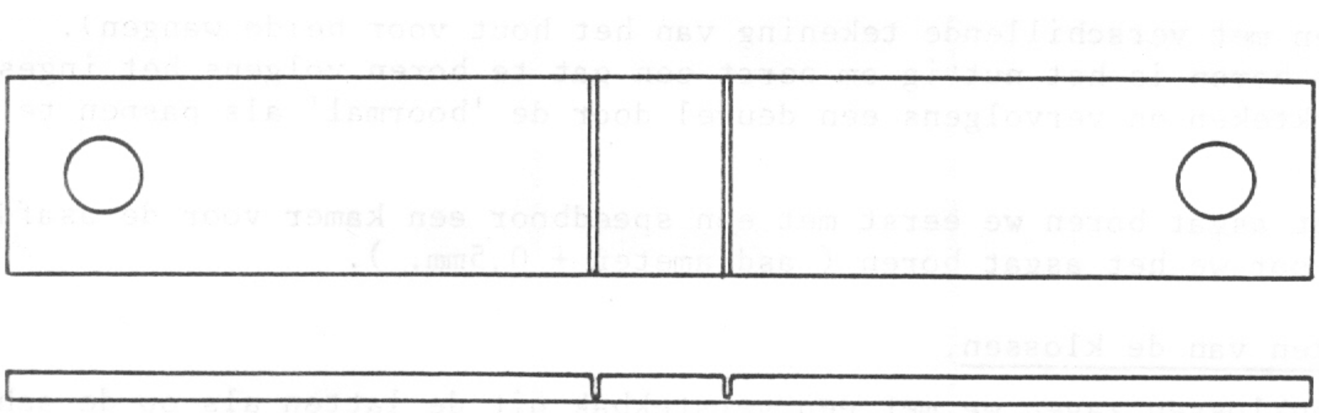
a. Het maken van lange sleuven in de planken: eerst circa 6 maal zagen en dan heen en weer dwars verschuiven van geleidelat tot geleidelat. Dit is geschikt voor hondsvotten, waar immers het beslag door het blok gaat en ook voor enkele blokken, maar dan is het veel mooier om het beslag tot aan het eind van het blok te laten lopen.
b. Frees tot een aanslag, zodat de sleuf niet langer wordt dan voor het beslag strikt nodig is. Dit kan echter alleen als de planken reeds tot de wangafmeting zijn ingekort.
Denk erom dat het beslag verzonken in de sleuf ligt en dat de sleuf voldoende ruim is voor het beslag, ook als dit thermisch verzinkt is (thermisch verzinken geeft een laagdikte van 0,1 - 0,2 mm). Dit geldt trouwens ook voor de gaten die in het beslag worden geboord.
Het in de vorm zagen van de wangen kan met de decoupeerzaag gebeuren, mits daarin een goede scherpe zaag zit. Het boren van de deuvelgaten heb ik gedaan met een deuvelboor. Een voor ijzer geslepen boor is hiervoor ongeschikt, want het hout klimt in de boor.

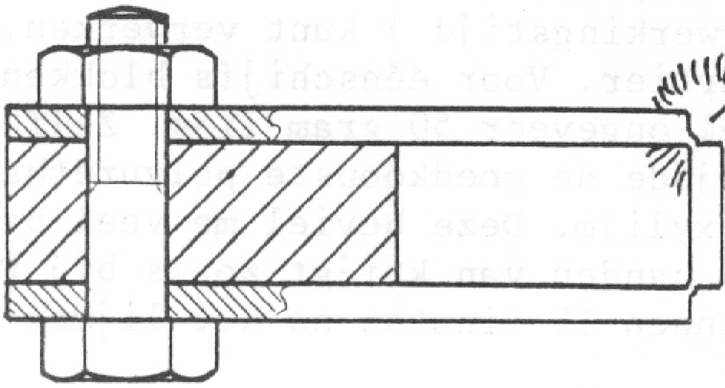
De geleidelatjes zo dicht mogelijk naast de sleuf bevestigen, zodat ze net niet ingezaagd worden. Afstand klos tot achterzijde zaagblad is gelijk aan afstand geleidelat tot buitenkant sleuf S1 en S2.
Nadat de eerste wang is geboord, kan deze wang dienst doen als boormal voor de overige wangen. Denk erom de blokken als paar te boren en de corresponderende wangen als zodanig te merken. Zo voorkom je 'asymetrische' blokken (blokken met verschillende tekening van het hout voor beide wangen). Bij het boren is het nuttig om eerst een gat te boren volgens het ingeslagen merkteken en vervolgens een deuvel door de 'boormal' als paspen te gebruiken. Voor het asgat boren we eerst met een speedboor een kamer voor de asafdekplaat voor we het asgat boren (asdiameter + 0,5 mm).

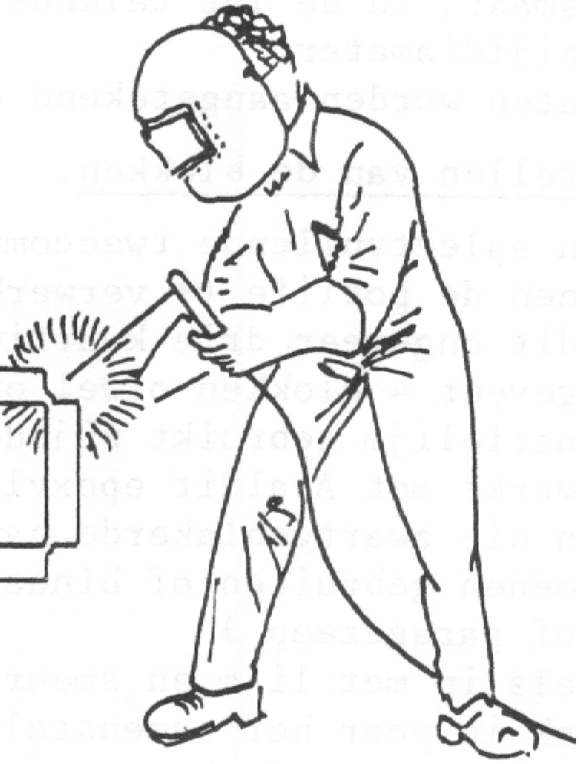
Het maken van de klossen.
De bovenklossen zagen we met een verstekbak uit de lasten als op de schets aangegeven. Dit bespaart hout en schuurwerk. Ditzelfde kunnen we doen voor de onderklossen, maar dan moet hierin naderhand het spoor worden geschuurd. Een andere manier is om met een speedboor, waarvan de maat iets kleiner is dan de klosmaat, in de lat telkens een gat te boren op afstanden van maximaal de schijfdiameter. De deuvelgaten worden aangetekend op dezelfde manier als de wangen.

Het samenstellen van de blokken.
Gebruik een spleetvullende tweecomponentenlijm en maak hiervan niet meer aan dan je binnen de potlife (=verwerkingstijd) kunt verwerken. Voor de meeste lijmen is dit ongeveer drie kwartier. Voor eenschijfsblokken komt dit overeen met ongeveer 4 blokken ofwel ongeveer 50 gram lijm. Zelf heb ik Ceta Bever constructielijm gebruikt zijnde de goedkoopste polyurethaanlijm, maar ik heb ook gewerkt met Araldit epoxylijm. Deze beviel me veel beter, omdat je er niet van de zwartgeblakerde handen van krijgt zoals bij PU-lijm (hier of handschoenen gebruiken of binnen 15 minuten na het lijmen schoonmaken met verdunner of garagezeep). Smeer deuvels in met lijm en smeer met een belijmde deuvel de deuvelgaten van het blok in voor het samenstellen. Sla de deuvels door de bovenwang, smeer de kloskant van de bovenwang in met lijm evenals de bovenkant van de klossen; sla de deuvels iets door de wang, breng de klossen aan en sla de deuvels door de klossen; smeer de onderzijde van de klossen en de kloszijde van de onderwang in en sla nu de deuvels door de onderwang. Klem het blok door een geschikte bout door het asgat (met grote carrosserieringen) te monteren. Door de lengte van de deuvels, moeten de deuvelgaten goed ruim zijn.
Na het uitharden van de lijm worden de blokken gemodelleerd met houtrasp, Surformvijl, schuurpapier, etc. Ik heb het gedaan met een bandschuurmachine: vast opgesteld, met schuurband korrel 40 voor het grove en korrel 100 voor het fijnere werk. Schuurbanden merk 'Norton" gingen ruim tweemaal zo lang mee als alle andere. Geef met een potlood aan tot hoever je het blok wilt afschuinen om verrassingen te voorkomen. Na het afwerken kan het blok worden gedompeld in een conserveermiddel (zie verderop).

Het maken van het binnenbeslag.
Een eenvoudige manier is om eerst met de mal de strip te merken, vervolgens de asgaten te boren (overmaat i.v.m. verzinken); vervolgens met een ijzerzaag de buitenzijde in te zagen; de strip te buigen; de gebogen strip vast te bouten op een geschikte mal (dikte 26 mm bij een klos van 25 mm) en het beslag af te lassen. Mocht nu het beslag niet helemaal netjes zitten: boven te breed of niet haaks, bijvoorbeeld omdat niet ver genoeg is ingezaagd, dan eerst een kant hechten, de andere kant loszagen, netjes richten en vervolgens aflassen.







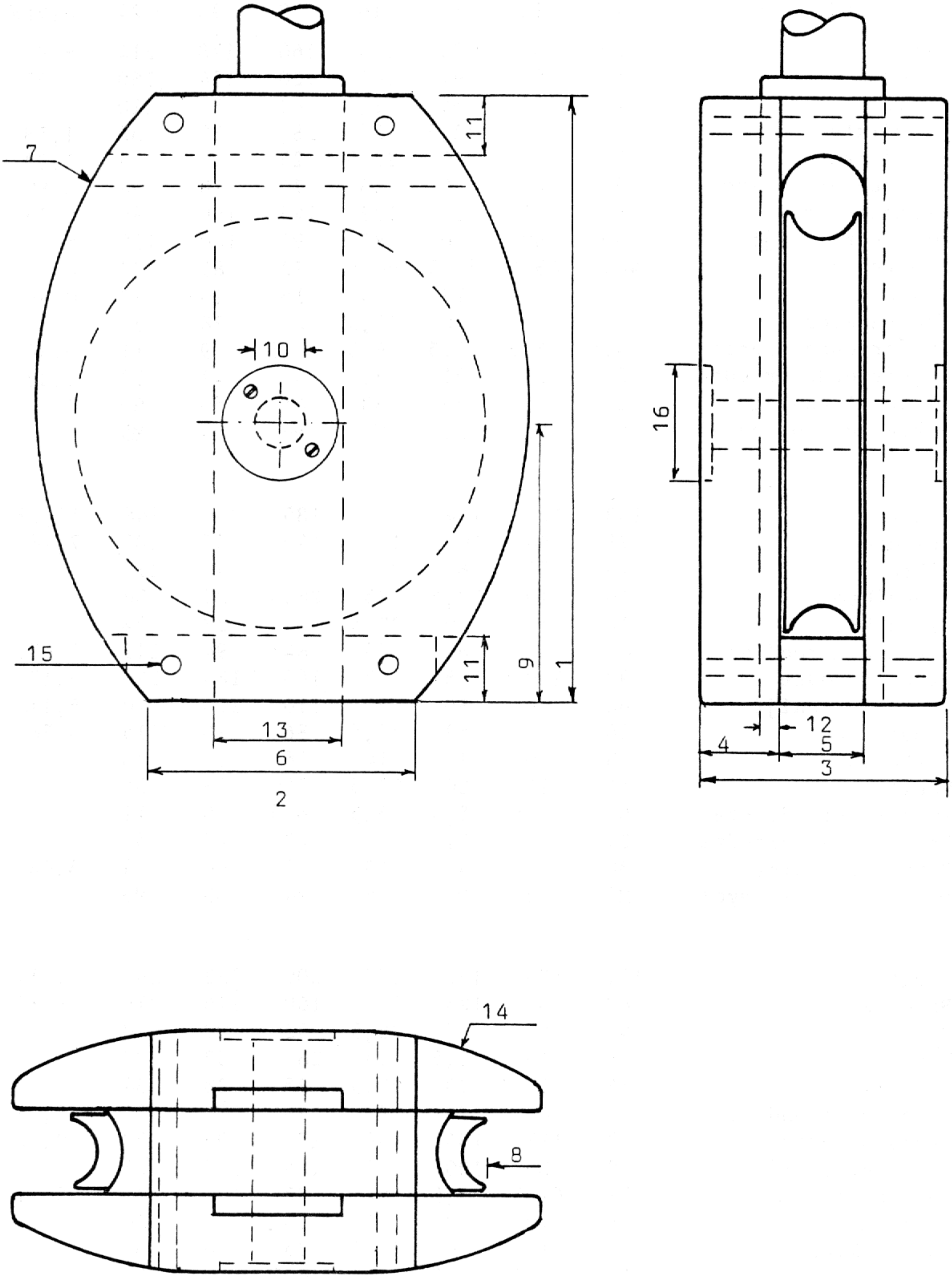




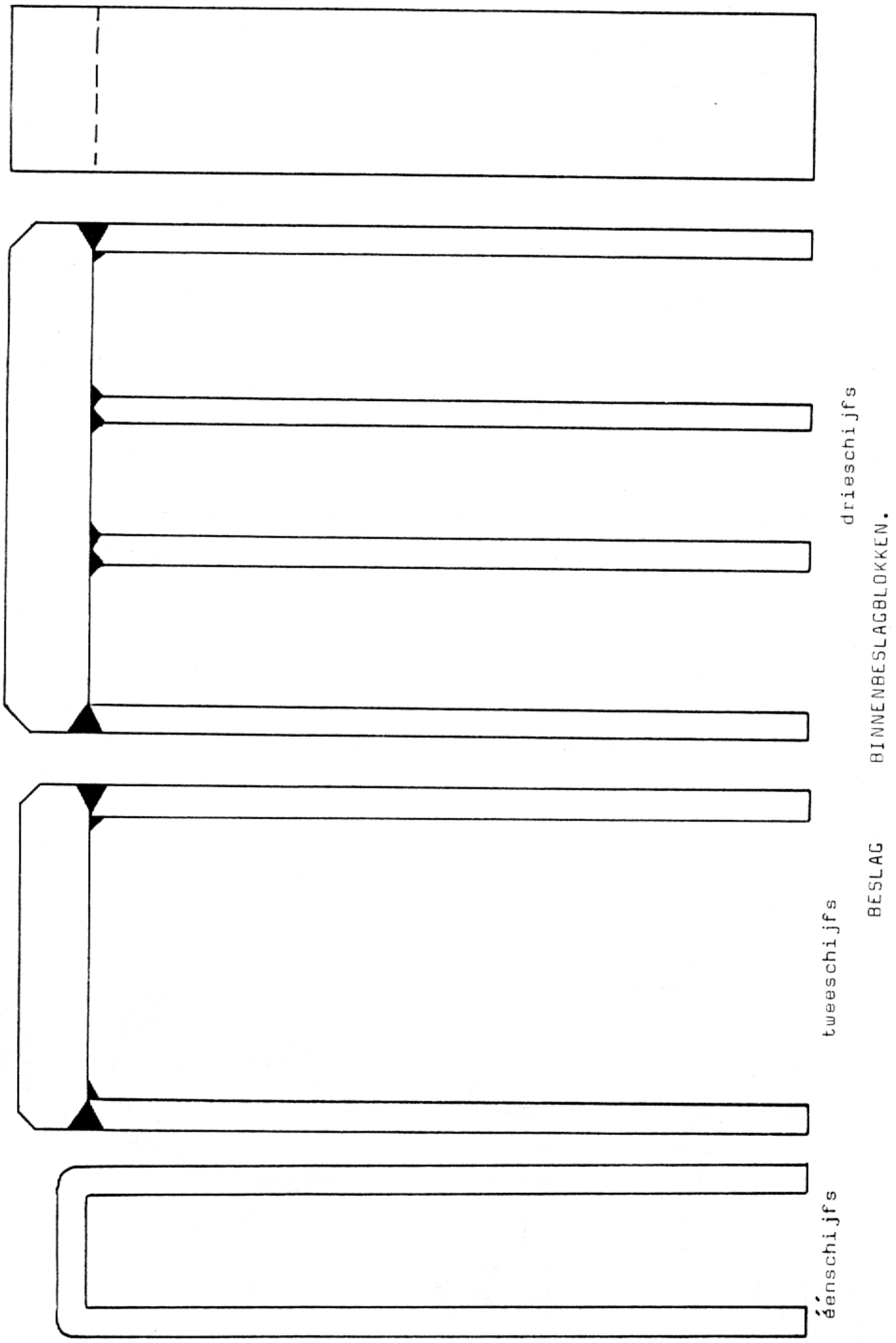
5d. touwdikte	10	12	14	16	18	20	24	Getal maal touwdikte
1. lengte	89	107	125	143	160	178	214	8,89
2. breedte	67	80	94	107	120	134	160	
3. dikte	46	55	65	72,5	82	92	110	
4. wangdikte	16	19	22,5	25	28,5	32	38	1,58
5. klosdikte	14	17	20	22,5	25	28	34	1,39
6. breedte afronding	39	47	55	63	70	78	94	3,89
7. straalbreedte	80	97	113	129	145	160	194	8,06
8. diameter schijf	50	60	70	80	90	100	120	5
9. hoogte as	40,5	48,5	56,5	64,5	72	81	97	4
10.dikte as	8	10	12	14	16	16	20	0,89
11.hoogte klos	14	17	20	22,5	25	28	34	
12.ingefreesde diepte	4,5	4,5	5,5	6,5	6,5	9	11	0,36
13.ingefreesde breedte	21	26	31	31	42	42	52	2,33
14.dikte afronding	25	30	35	40	45	50	60	2,5
15.dikte boutjes/nagels	M3	M3	M4	M4	M4	M4	M5	

6d. touwdikte	10	12	14	16	18	20	24	Getal maal touwdikte
1. lengte	103	124	144	165	185	206	248	10,28
2. breedte	78	94	109	125	140	155	187	7,78
3. dikte	46	55	65	72,5	82	92	110	
4. wangdikte	16	19	22,5	25	28,5	32	38	
5. klosdikte	14	17	20	22,5	25	28	34	
6. breedte afronding	47	56	65	75	84	94	112	4,67
7. straalbreedte	92	110	128	147	165	184	220	9,17
8. diameter schijf	60	70	80	95	110	120	140	6,11
9. hoogte as	48	57,5	67	76,5	86	96	115	4,78
10.dikte as	8	10	12	14	16	16	20	
11.hoogte klos	14	17	20	22,5	25	28	34	
12.ingefreesde diepte	4,5	4,5	5,5	6,5	6,5	9	11	
13.ingefreesde breedte	21	26	31	31	42	42	52	
14.dikte afronding	30	37	43	49	55	60	74	3,06
15.dikte boutjes/nagels	M3	M3	M4	M4	M4	M4	M5	

7d. touwdikte	10	12	14	16	18	20	24	Getal maal touwdikte
1. lengte	111	133	156	178	200	222	266	11,1
2. breedte	89	107	125	142	160	176	214	8,89
3. dikte	46	55	65	72,5	82	92	110	
4. wangdikte	16	19	22,5	25	28,5	32	38	
5. klosdikte	14	17	20	22,5	25	28	34	
6. breedte afronding	55	65	76	87	98	110	130	5,44
7. straalbreedte	97	117	136	156	175	195	233	9,72
8. diameter schijf	70	85	100	110	125	140	168	
9. hoogte as	51	61,5	71,5	82	92	102	123	5,11
10.dikte as	8	10	12	14	16	16	20	
11.hoogte klos	14	17	20	22,5	25	28	34	
12.ingefreesde diepte	4,5	4,5	5,5	6,5	6,5	9	11	
13.ingefreesde breedte	21	26	31	31	42	42	52	
14.dikte afronding	36	44	50	58	65	72	88	3,61
15.dikte boutjes/nagels	M3	M4	M4	M5	M5	M6	M6	



HOUTWERK ENKELSCHIJFS MASTBLOK.
BINNENBESLAG



5d.	10	12	14	16	18	20	24	recept
Brugstrip dubb.schijf								
breedte	20	25	30	30	40	40	50	2,14285
dikte	10	12	13	16	20	20	25	0,92857
lengte			64					
Veren								
Breedte	20	25	30	30	40	40	50	2,1428
Diktw	4	4	5	6	8	8	10	0,35714
lengte	93	112	130	150	167	186	224	9,28571

Zie voor binnenbelagblokken ook Info-20M nummer 47.

B U I T E N B E S L A G B L O K K E N

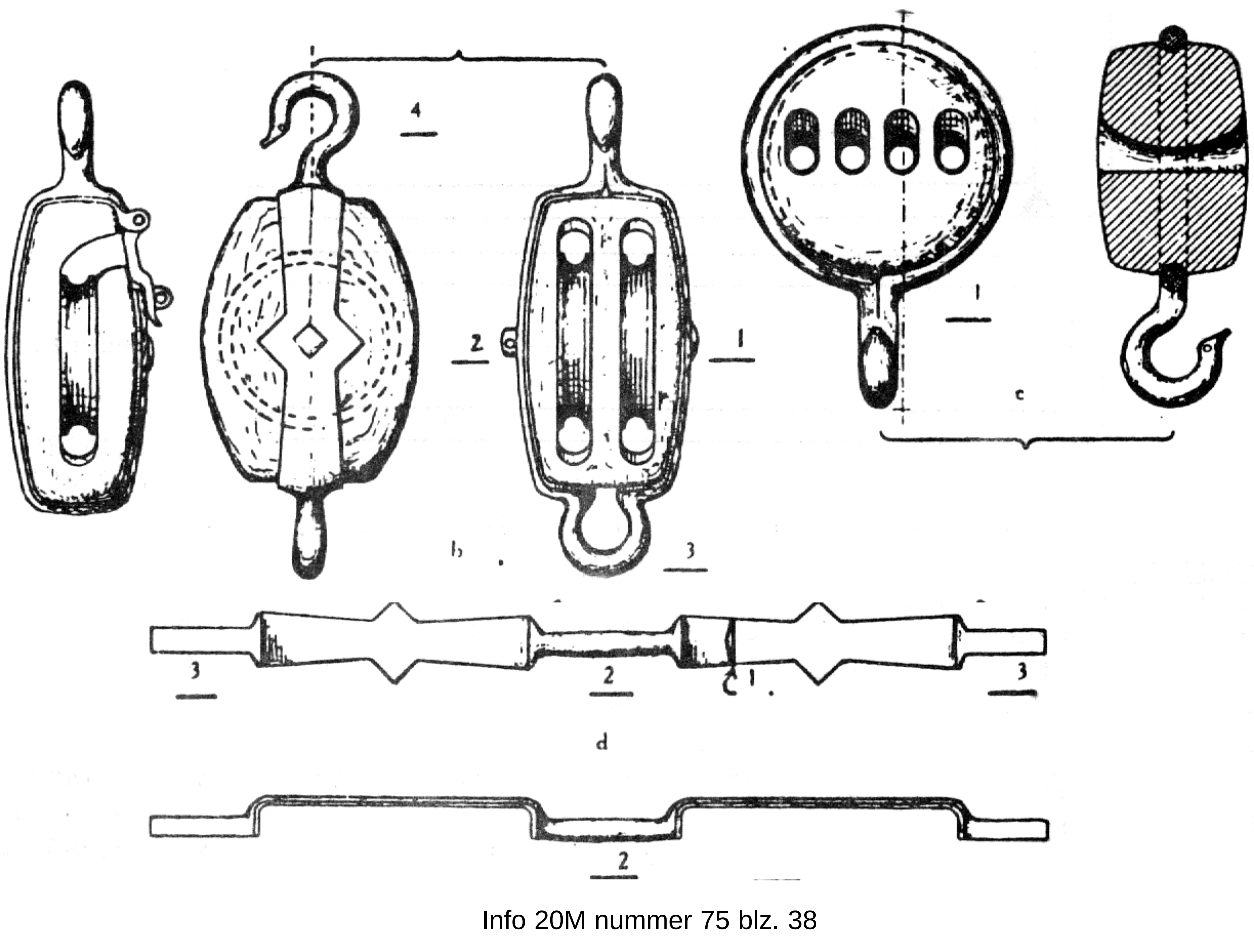
Om te beginnen zal ik een stukje tekst citeren uit een oud leerboek van mij en wel: "Handboek der Metaalbewerking" 3de druk van A. de Jong 1937, blz. 364. "Takelblokbeslag"

"Het hijschen van lasten, als zeilen, rondhouten, enz. geschiedt op de schepen "met houten of ijzeren takelblokken, die in verhouding der zwaarte der te hijschen lasten, een, twee, drie of meer schijven of katrollen hebben. Het houten takelblok, zie fig., is van een goede houtsoort gemaakt en voorzien van een of meer langwerpige openingen, waarin de rammelschijven van pokhout om een "stalen spil draaien. In het midden dezer schijven is een ijzeren of koperen busje geklonken om het uitslijten van het gat zoo lang mogelijk tegen te gaan. De stalen spil heeft bij 1 een vierkant gestuikt kopje en is aan het andere einde 2 voorzien van een gaatje voor een splitpen, om het uitvallen van de spil te voorkomen. Bij het gebruik der takelblokken loopt het touw in de halfronde groef in de omtrek der schijven, wordt met het eene einde aan het "oog 3 bevestigd, terwijl het andere einde over de gezamenlijke katrollen (zie noot 1) loopt, en waaraan men kan trekken om den last te heffen, die aan den haak verbonden is. Het gereed maken van takelblokken bestaat uit het inbrengen van het touw over de gezamenlijke schijven van een- en tweeschijfsblokken, of twee- en drieschijfsblok, enz.; men noemt dit inscheren. Dit inscheren van het touw behoeft niet gedaan te worden bij het "voetblok. Hierbij ziet men dat het ijzeren beslag geopend en gesloten kan worden door een scharnierend gedeelte (zie a1). Als dit sluitstuk geopend is kan men het touw er direkt inleggen."

Noot 1: met katrollen wordt bedoeld de schijven opgehangen in de kale beslagbeugel. Het blok is bekledingshout.

"Het jufferblok, zie fig., is eigenlijk geen hijschblok en daarom ook niet voorzien van schijven. Het wordt alleen gebruikt bij het strak spannen en "vasthouden van 't staande want der masten aan het puttingwerk.
Het smeden van takelblokbeslag heeft zijn eigenaardige moeilijkheden, welke voornamelijk bestaan in het op juiste lengte smeden der verschillende vormen, waaruit de ontwikkelde lengte van het beslag voor blok b. bestaat.
Dit beslag wordt in zijn geheel uit een platte staaf gesmeed (1 1/4" x 1/2"), tot den vorm van fig. d. Het platte gedeelte is rugvormig en aan de kanten dun als in de doorsnede d1; het heeft in het midden daarvan een rechthoekige vormdoorsnede, omdat daarin later een rechthoekig en een rond gat gemaakt wordt voor het doorlaten der spil.
Het rond gesmede gedeelte d2 wordt nu tot een oog gebogen als fig. b3 laat zien en het geheel passend om het houten blok gemaakt. Het vierkant gesmede gedeelte d3 komt nu dubbel te liggen, wordt samengeweld, gesmeed en gebogen tot den vorm van een haak, fig. b4. Het beslag, dat nu bijna als een band om het houten blok past, moet in kouden toestand nog een weinig te klein zijn; nadat de bankwerker dit beslag nu verder heeft afgewerkt, wordt het donkerrood heet gemaakt, in het midden om het houten blok gelegen en daarna door snelle afkoeling in water "(zie noot 2) vast gekrompen."

De haken van takels en andere voorwerpen moeten vooral zoo gebogen worden, dat bij het gebruik der blokken de last



loodrecht boven het midden van het blok en haak valt (zie de gestippelde lijn over den haak, fig. b4) en waarom de haak daar dan ook enigzins zwaarder van doorsnede is. Het ijzeren beslag van de jufferblokken (fig. c) wordt eveneens op de boven "omschreven wijze gemaakt. Bij het omkrimpen echter wordt het niet vastgewelde gedeelte 1 open gebogen en wanneer het beslag in de halfronde groef van het "blok ligt, dicht geknepen tusschen de bekken der bankschroef om daarna vlug het geheel in water af te koelen voor het vastkrimpen. Het blokbeslag in het algemeen wordt bij voorkeur van goed smeed- of welijzer gemaakt (Zweedsch of "Duitsch P.L.H.).

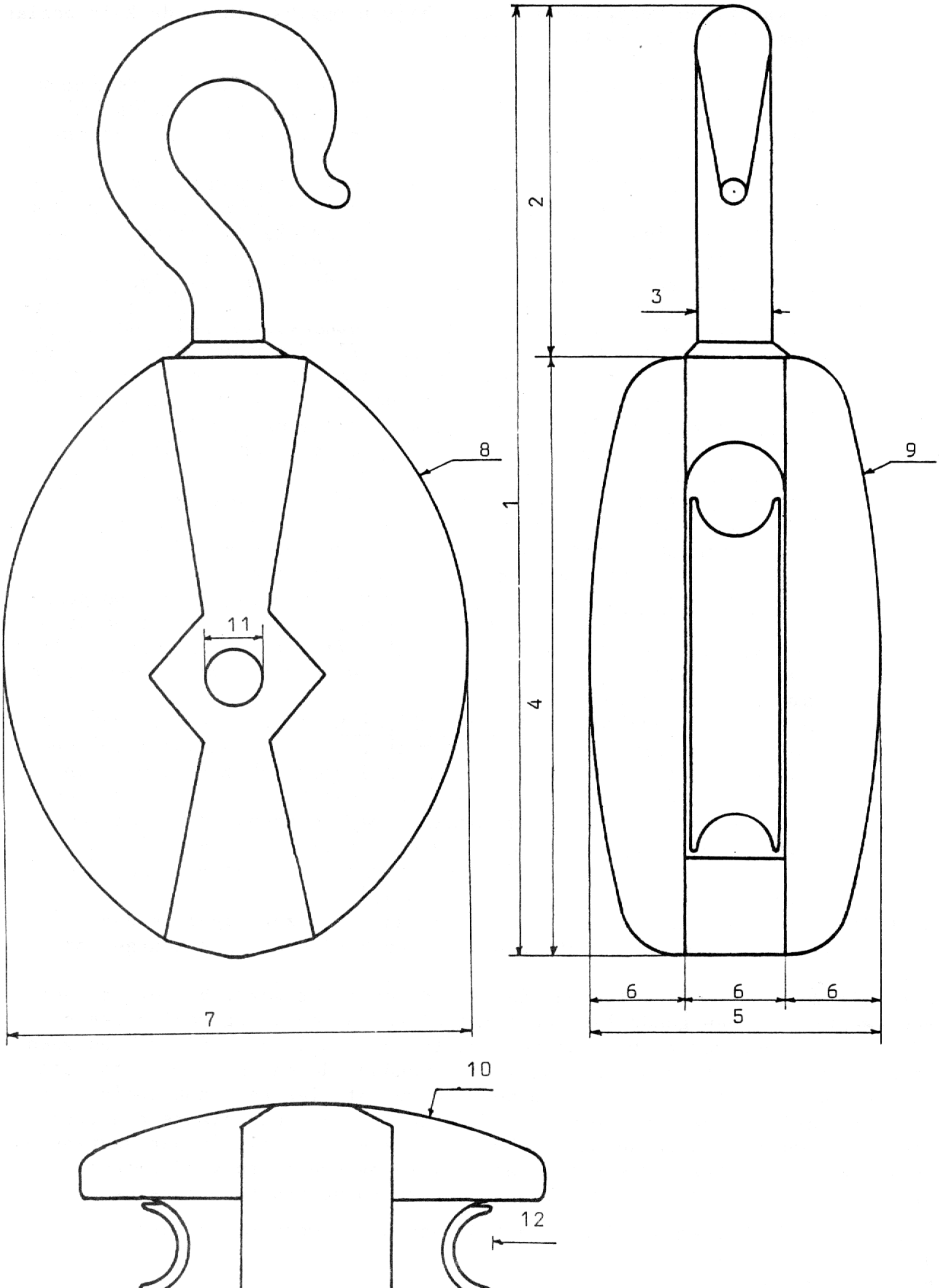
Noot 2: Dit kan alleen als de temperatuur van het ijzer lager is dan 700 graden Celcius. Bij een hogere temperatuur bestaat er hardings- en scheurgevaar.

Dit is alle informatie welke ons indertijd verstrekt werd. Verder was het een kwestie van een goede leermeester treffen en veel, erg veel oefenen. Afgezien van het verkrijgen van het juiste materiaal zoals ijzer (en geen staal) en de juiste soort kolen, is het vandaag de dag niet meer te doen om een goed blok te smeden.
We hadden een uur of vier per stuk nodig voor het knap om het blok gekrompen was! Toen in 1932 de vuurgelaste constructies verboden werden in de machinebouw, is de vaardigheid in het vuurlassen snel achteruit gegaan.
Ook uit ambachtelijke overwegingen werd omgezien naar een beter controleerbare en daardoor reproduceerbare oplossing.
Een ambachtelijk vakman wil n.l. altijd een sterk werk maken, dat:
a. gaaf en esthetisch van uiterlijk;
b. sterk en doelmatig;
c. zeer duurzaam is.

Al deze factoren kunnen bereikt worden door van de moderne constructiemethoden, zoals b.v. elektrisch lassen en dergelijke, gebruik te maken. Ook dan kan een blok er authentiek uitzien. Het is alleen vele malen sterker dan de vroegere buitenbeslagblokken.







MAST BLOK.

Mastblokken

Touwmaat 5d	10	12	14	16	18	20
1. totale hoogte	130	155	182	210	235	261
2. lengte haak	47	55	65	75	85	94
3. dikte haak	10	12	14	16	18	20
4. lengte blok	83	100	117	135	150	167
5. dikte blok	42	50	58,5	67	76	90
6. dikte wang/vulling	14	17	20	22	28	29
7. breedte blok	67	80	94	107	120	133
8. straalbreedte	50	60	70	80	90	100
9. straallengte	146	175	205	235	262	292
10. straaldikte	71	90	105	120	135	150
11. dikte as	8	10	12	14	16	16
12. diameter schijf	50	60	70	80	90	100

In de hier beschreven buitenbeslagblokken hebben we de oude vorm en sierlijkheid bewaard en kunnen met moderne materialen gemaakt worden. Het product is sterker en duurzamer dan de vroeger gemaakte blokken. Het bijkomend voordeel is: makkelijke onderhoud en eventuele reparatie.

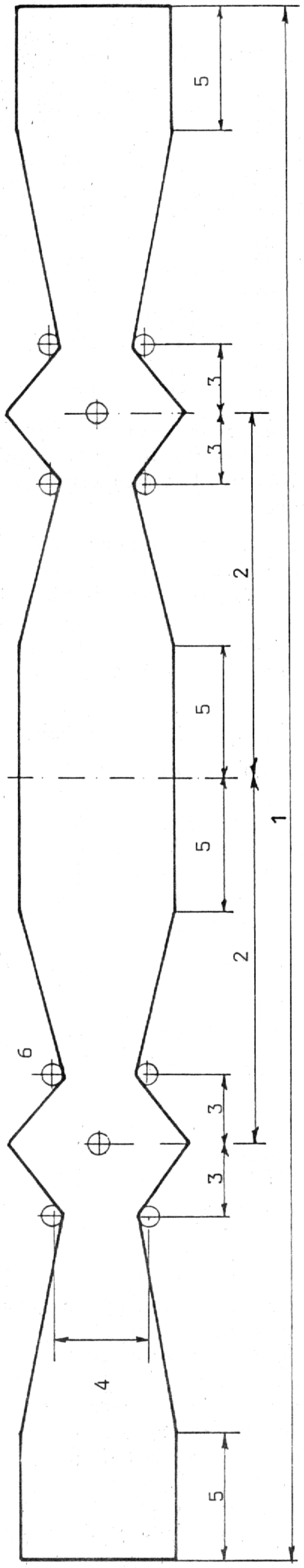
De haken worden gesmeed en gelast; het frame wordt uit staf samengesteld; de schijf vervaardigd uit Tufnol; de as bij voorkeur uit roestvrij staal vervaardigd; het hout wordt in delen vervaardigd en in het frame verlijmd.

Het maken van het frame.
De vorm zien we in de tekening en de maten vinden we in de tabel. Frame enkelschijfs

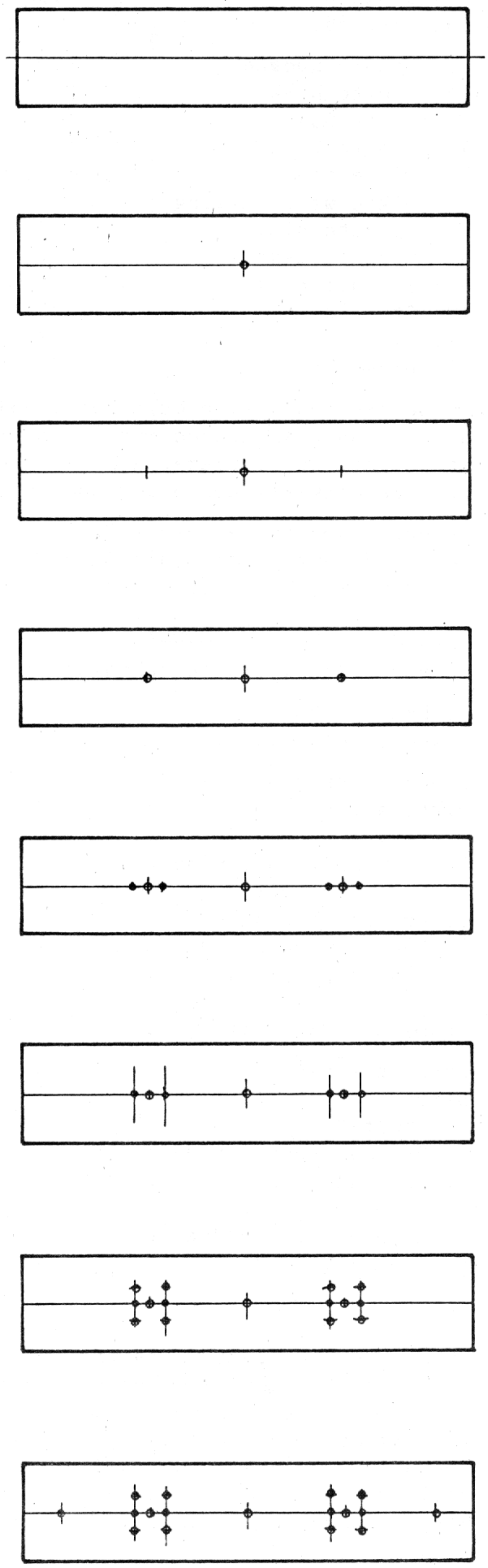
Blokmaat: 5d	10	12	14	16	18	20
breedte strip	20	25	30	40	40	40
dikte strip	2	2,5	3	3	4	4
1. lengte	210	260	295	337	378	432
2. hart as vanuit midden	48	60	66	80	90	100
3. 1/2 lengte ruit	8,8	10,5	12	14	16	18
4. breedte boring	13	15,5	18	20,5	23,5	26
5. lengte recht gedeelte	17	21,5	25	30	23,5	35
6. diameter boring	4	4	4	4	5	5

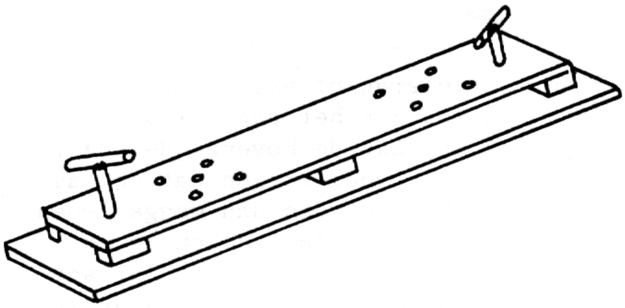
Blokmaat: 5d	10	12	14	16	18	20
breedte strip	20	25	30	40	40	40
dikte strip	2	2,5	3	3	4	4
1. lengte	252	260	295	337	378	432
2. hart as vanuit midden	58,5	72,5	80,5	121		
3. 1/2 lengte ruit	8,5	10,5	12	14	16	18
4. breedte boring	13	10,5	12	14	16	18
5. lengte recht gedeelte						
6. diameter boring	4	4	4	4	5	5

De as van het frame wordt gedragen door een ruitvorm. Om scheuren en scherpe hoeken te voorkomen boren we deze hoekjes in het strip, waarna we bij dun strip zo tot ongeveer 4 mm het te verwijderen gedeelte wegknippen. Bij dikker strip zaag ik dit weg met een grote decoupeerzaag. Om nu zorg te dragen dat alle frames dezelfde maat verkrijgen, maken we gebruik van een boormal. Deze mal bestaat uit een onderplaat en een bovenplaat; deze laatste is op de onderste gelast met behulp van vullingen.

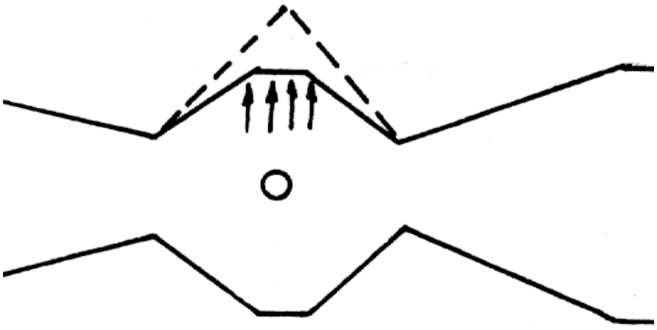


UITSLAG VAN HET FRAME.





De manier van afschrijven van de bovenplaat is aangegeven in de tekening. Belangrijk hierbij is dat we nauwkeurig werken. Na het boren en het knippen of zagen moeten we de ruitjes uitsmeden.



Voor dun strip kan dit koud gebeuren, voor dik strip kunnen we dit beter warm doen. Dit uitdrijven doen we voor het "gezicht". Laten we dit stukje even breed als de strip dan lijkt het net of het te klein is.

Na het uitdrijven van de ruitjes worden alle scherpe kantjes weggenomen en kunnen de asgaten opgeboord worden tot de maat van het vastzetboutje aan onze tweede mal. De tweede mal is de buigvorm waarom het blok z'n ovale vorm krijgt. Belangrijk is het om deze vorm in de juiste vorm te brengen (zie tabel).

!!! In de mal opletten dat de strip op de juiste manier vastgezet wordt in !!! !!! verband met het uit het midden zitten van het nagelgat. !!!

Na het buigen controleren of het frame de juiste vorm heeft. Daarna kan het aan elkaar gelast worden.

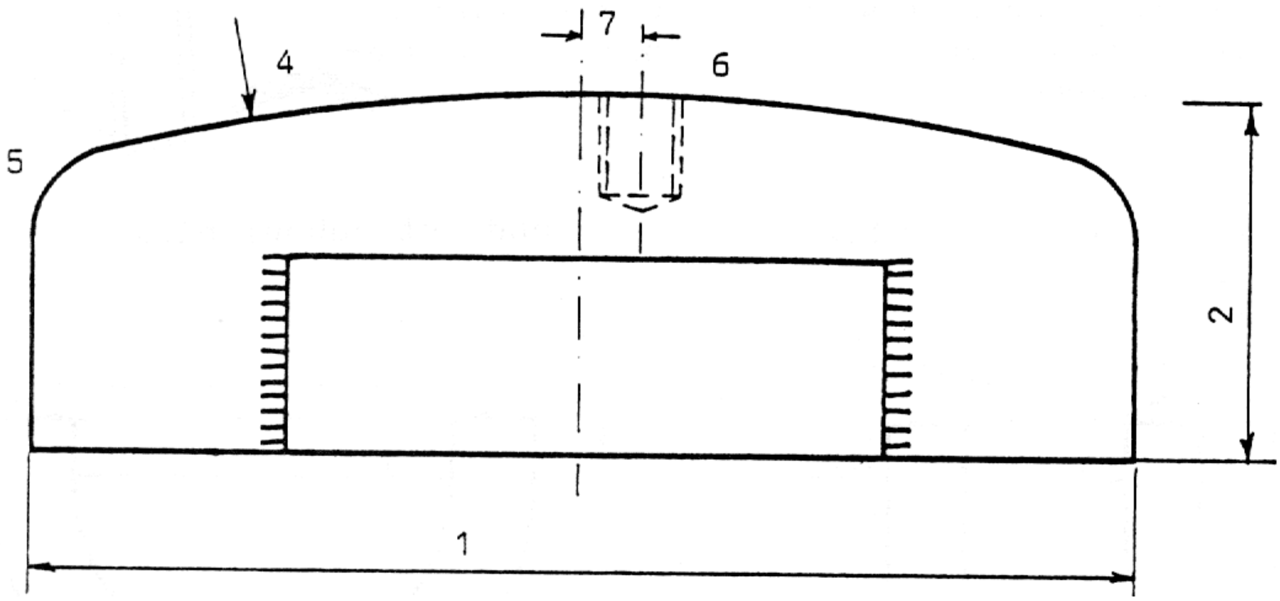
Eerst hechten aan de bovenzijde, daarna binnenzijde aflassen. Er voor zorgen dat de las vlak blijft. De hechten worden dan weg geslepen of gevijld tot de onderste las schoon is en geen ongerechtigheden meer vertoont. Als laatste wordt de naad vol gelast en keurig vlak en glad geslepen zodat de las aan de buitenkant niet meer te zien is.

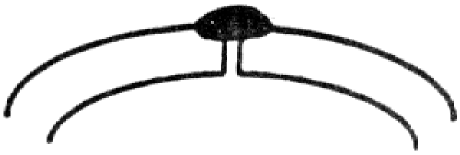
Het frame is nu een gesloten geheel geworden. Het frame controleren of het vlak en recht is, eventueel richten.

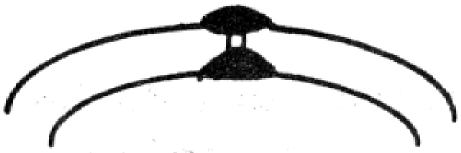
Als laatst kan de haak op het frame gelast worden.
De voet van de haak goed afschuinen en zorgen voor een foutloze las.

ZORG VOOR EEN JUISTE STAND VAN DE HAAK!!

buigmal 5d.	10	12	14	16	18	20
1. lengte blokje	79	95	112	129	142	159
2. breedte blokje	26	32	37	42	47	52
3. dikte blokje	10	10	10	14	14	16
4. straal	144	172,5	202	233	258	288
5. afronding	5,5	6,5	7,5	8,5	10	11
6. vastzetboutje	M6	M6	M8	M8	M8	M8
7. boring uit hart blok	4	5	6	7	8	8

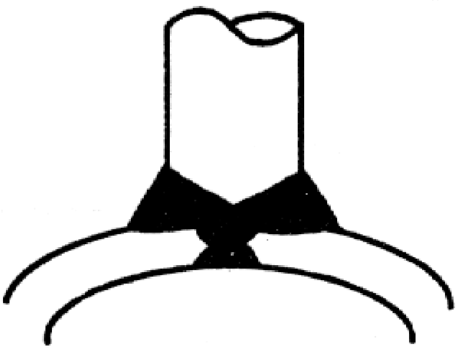




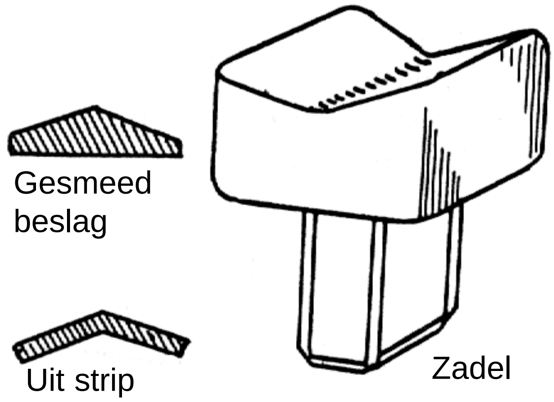




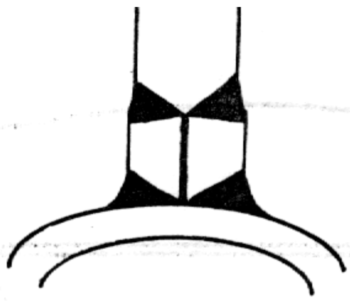




Naar keuze kan er een hondsvot aangezet worden.
Als laatste moet het asgat op de juiste maat geboord worden. Het volledig afgelaste, braamvrije en volledig gerichte blokframe kan als laatste bewerking eventueel verzinkt worden. De kleine maten galvanisch, de grotere exemplaren vuurverzinkt. Na het vuurverzinken de zinklaag glad afwerken en het asgat weer op de juiste maat maken.
Zie voor de nagel constructies het assengedeelte.

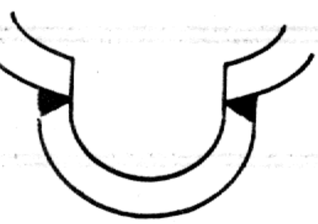


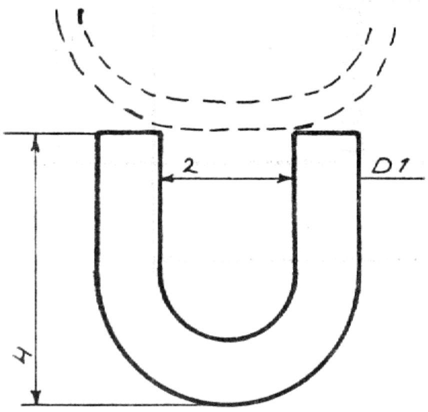
Oude blokkenframes zijn voorzien van een rug.
Dit kunnen wij ook imiteren door een zadel te maken.
Voor het rondhalen om de buigmal kunnen we dan in de zadel de strip doorzetten. Maak deze hoek niet te groot anders ontstaan er bij het inhakken van de wangen teveel problemen.



Hondsvot

1. diameter	6,5	8	10	12	12	14
2. wijdte enkel	16	18	22	25	28	35
3. wijdte dubbel	28	40	40	45	45	54
4. lengte	30	35	42	48	54	60





Een andere manier om de blokken er 'echt' uit te laten zien moeten we zoeken in het aanbrengen van de haak. Het vergt wat vaardigheid met de elektrode, maar het resultaat is er dan ook naar. Een en ander geeft de indruk van authenticiteit. De clou zit 'm in het vierkante gedeelte. Samen zijn de twee stukjes even dik als de breedte en dit is iets meer dan de diameter van de haak. De twee stukjes niet te lang maken i.v.m. de sterkte.

Een hondsvot kunnen we ook op deze manier aanbrengen. De tussenruimte moeten we dan openlaten. Het is minder sterk dan de geheel gesloten uitvoering.

Ter aanvulling nog enkele gegevens over hakblok, vioolblok en klauwvalblokken.

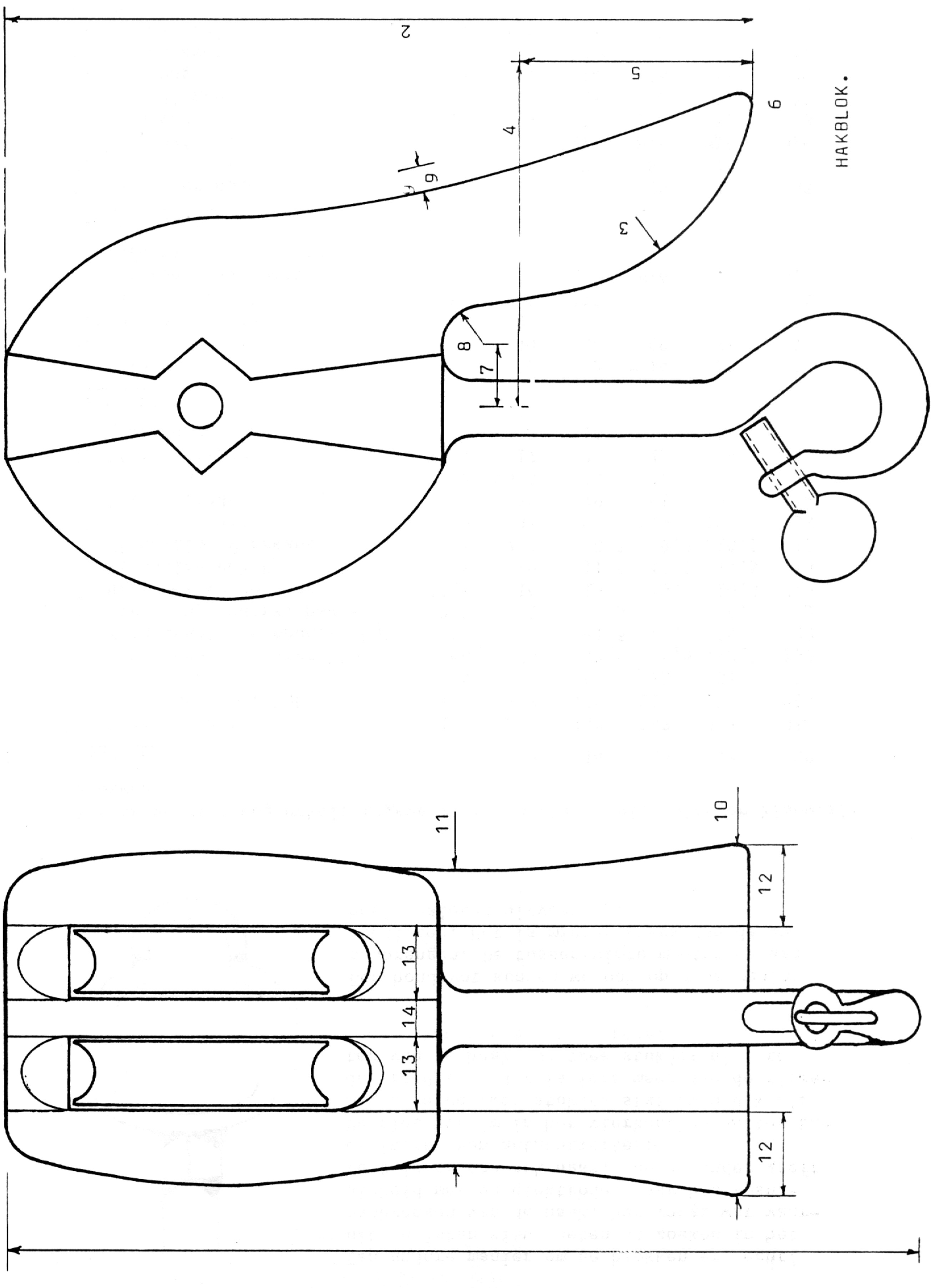
Hakblok (5d.) touwmaat	10	12	14	16	18	20
1. totale lengte	177	213	248	283	318	354
2. bloklengte met hak	142	168	199	227	255,5	284
3. straal hak	45	55	63	72	81	90
4. middelpunt tot hart blok	66	80	92,5	105,5	118,5	132
5. middelpunt tot onderk.hak	44	53	61,5	70,5	79	88
6. afronding onderkant hak R	2,5	3	3,5	4	4,5	5
7. hart nek van de hak	11,5	14	16	18,5	20,5	23
8. afronding nek R	8	10	11,5	12,5	14,5	16
9. uitholling voorkant	6	7,2	8,5	9,5	10,5	12
10. staartbreedte	69	83	96	110	124	138
11. staartbreedte	57	68	79	91	102,5	114
12. dikte wang	17	20,5	24	27	31	35
13. dikte vulling	14	17	20	22	28	29
14. dikte dam	7	8,5	10	11	14	15

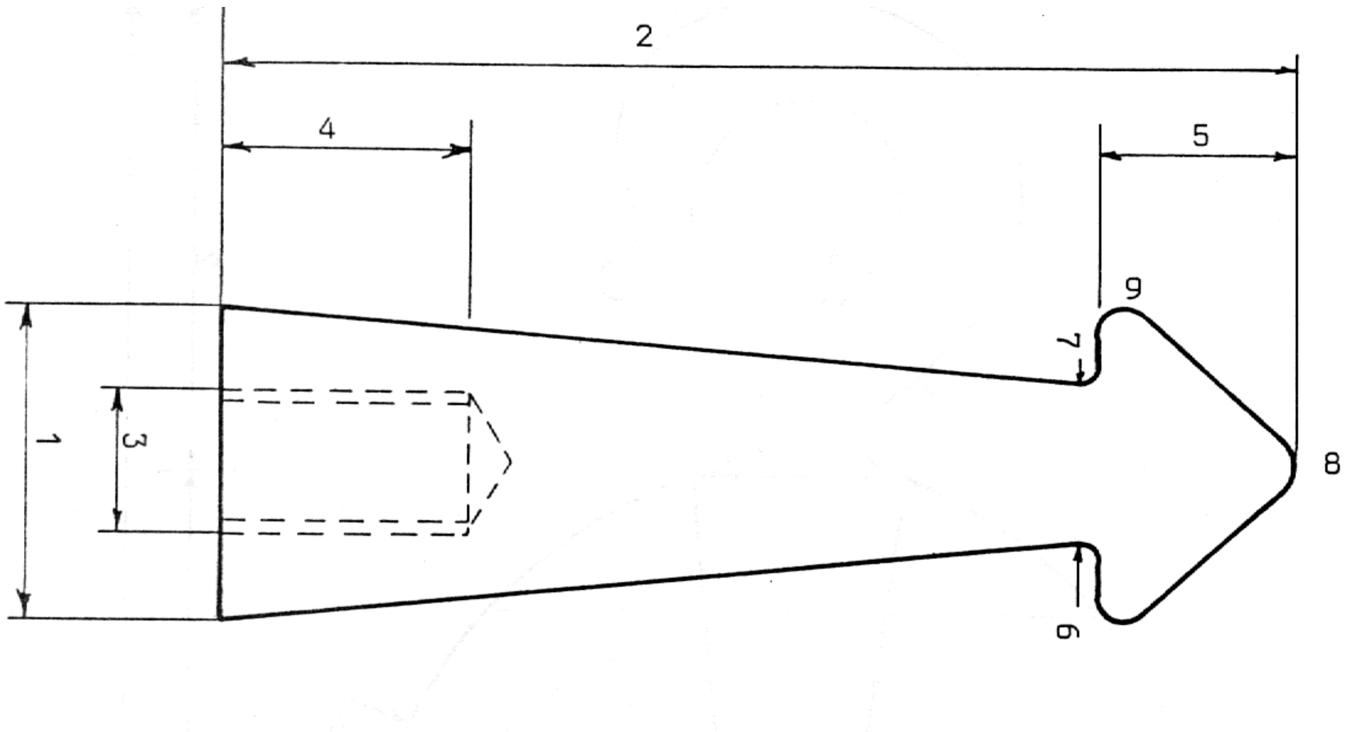
As hakblok

1. diameter	8	10	12	14	16	16
2. enkel lengte	42	50	60	69	78	92
3. dubbel lengte	65	80				134
4. hakblok lengte	83	106	117			174
5. schroefdraad maat	M8	M10	M12	M14	M16	M16
6. lengte schroefdraad						

Nagels hakblok

1. diameter nagel	17	20	25	30	30	35
2. lengte nagel	55	65	75	85	95	110
3. schroefmaat	M8	M10	M12	M14	M16	M16
boormaat	6,5	8	10	11,5	13	13
4. boordiepte	12	15	18	20	20	25
5. koplengte	10	12	14	16	18	20
6. halsdiameter	9	11	12,5	15	15	17
7. straal hals	2	2,5	3	3,5	3,5	4
8. straal top	4	5	6	7	7	8
9. straal rand	3	4	4,5	5	5	6

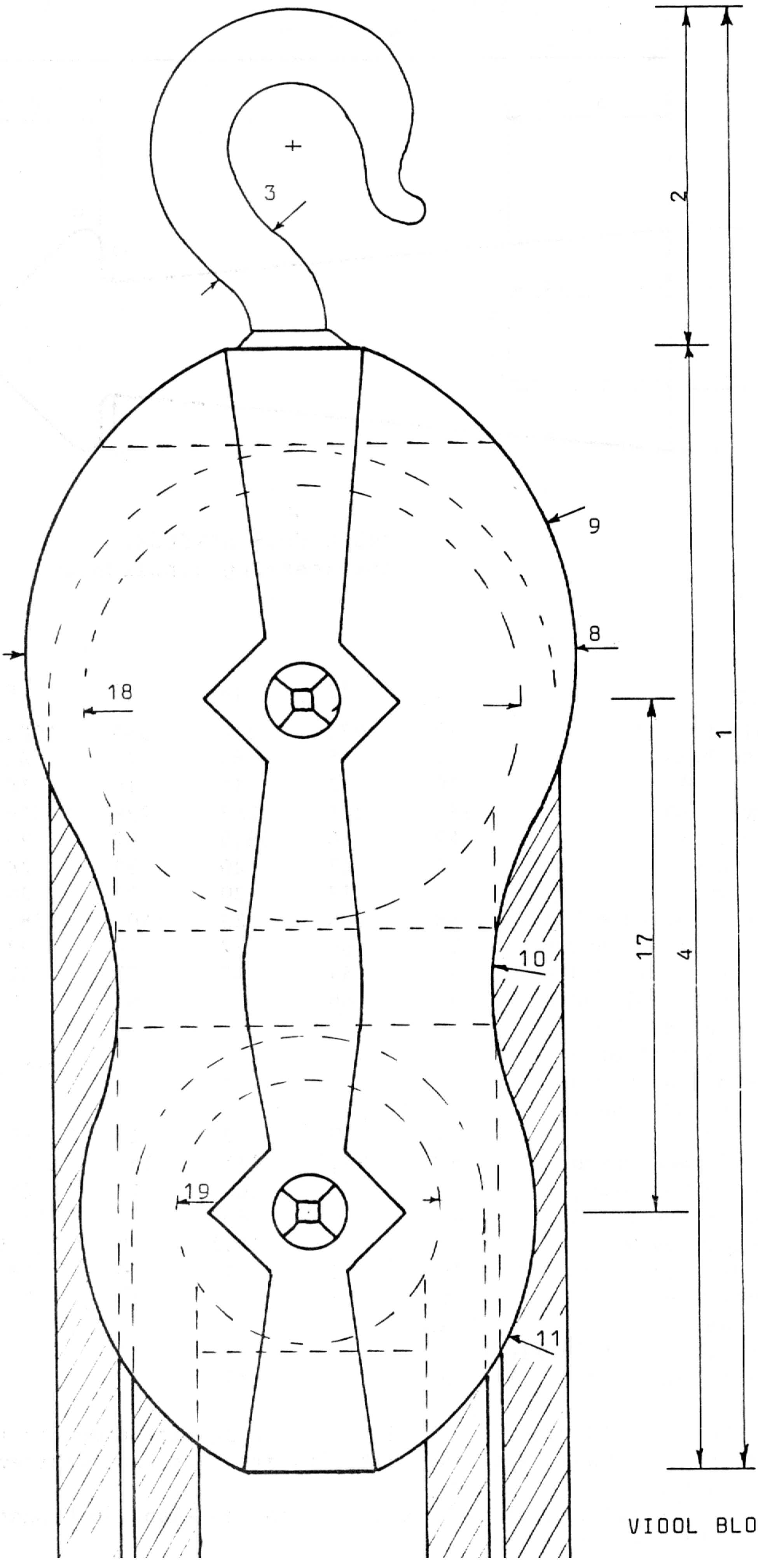

HAKBLOK.
2
5
4
6
9
3
8
7
10
11
12
13
14
13
12



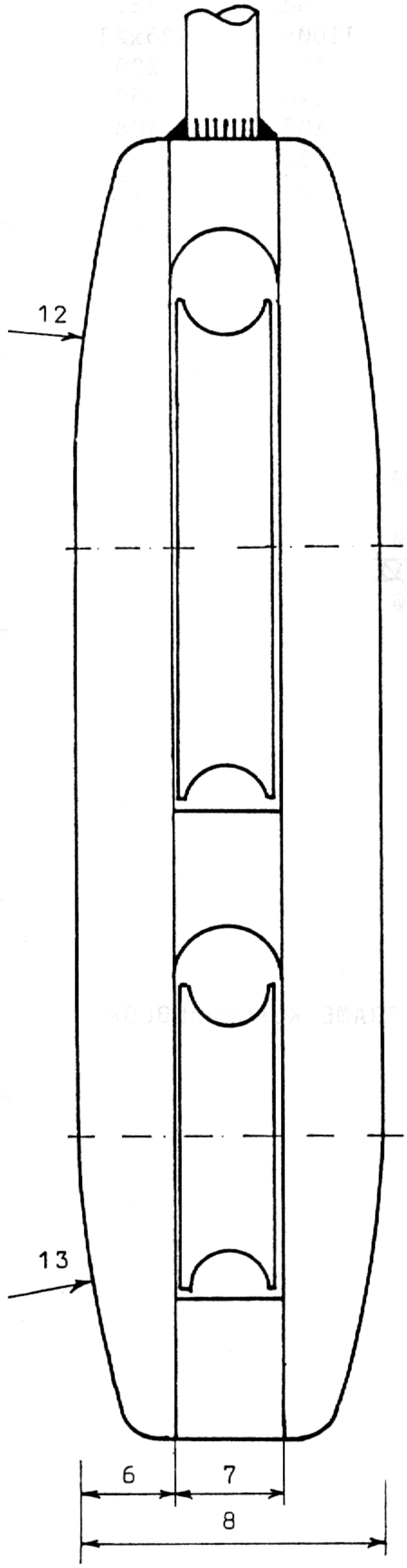
Vioolblok

vioolblok touwmaat	10	12	14	16	18	20
1. totale hoogte	227	273	318	363	408,5	454
2. lengte haak	47	55	65	75	85	94
3. dikte haak	10	12	14	16	18	20
4. lengte blok	180	216	252	288	324	360
5. dikte blok	42	50	58,5	67	76	90
6. dikte wang	14	17	20	22	28	29
7. dikte vulling	14	17	20	22	28	29
8. grootste breedte blok	88	106	123	140,5	158,5	176
9. breedte straal boven	55	66	77	88	99	110
10. breedte straal midden						
11. breedte straal onder						
12. lengte straal boven						
13. lengte straal onder						
14. dikte straal boven						
15. dikte straal onder						
16. dikte as	8	10	12	14	16	16
17. hart afstand assen	82	98,5	115	131	147,5	164
18. diameter bovenschijf	70	80	100	112	126	140
19. diameter onderschijf	42	48	60	67	75,5	84
20. dikte schijven	13	15	17,5	20	22,5	25
21. buigmal onder (in mm)	10	12	14	16	18	20
22. buigmal boven (in mm)	12	14	16	18	20	24
23. materiaal frame	20x3	25x2,5	30x3	40x3	40x4	40x4
24. lengte (beginnen in						
kleinste mal, maat 13)	198		271			

Vioolblokken bedoeld voor gebruik in een bakstag uitvoeren met een beugel in plaats van een haak.
Het onderblok uitvoeren met een zwaardere taliehaak in een beugel.
De statische belasting valt wel mee, maar in een klapgijp kunnen de dynamische krachten erg hoog worden.



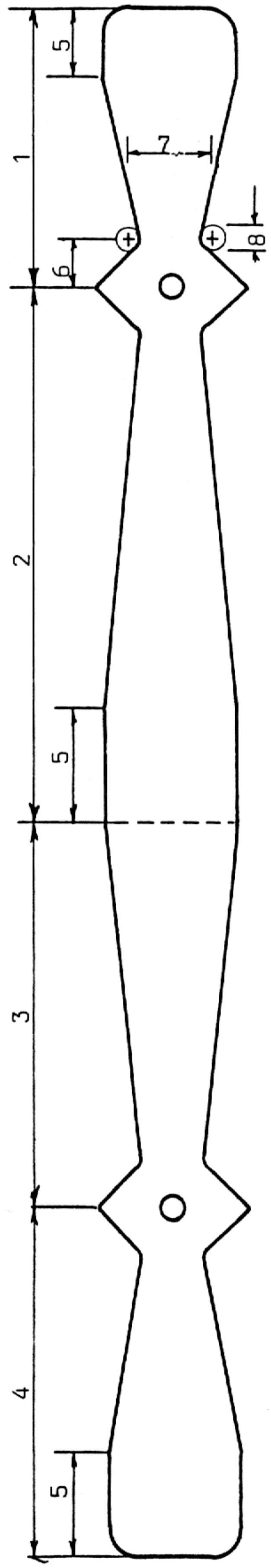
VIOOL BLOK.

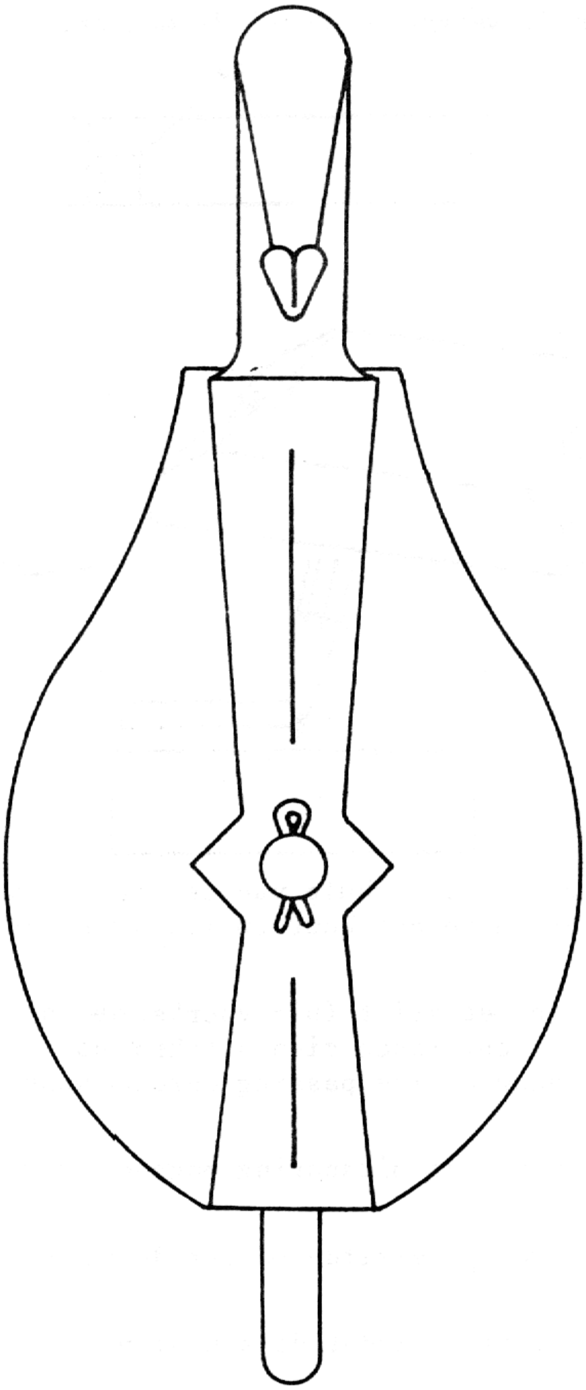


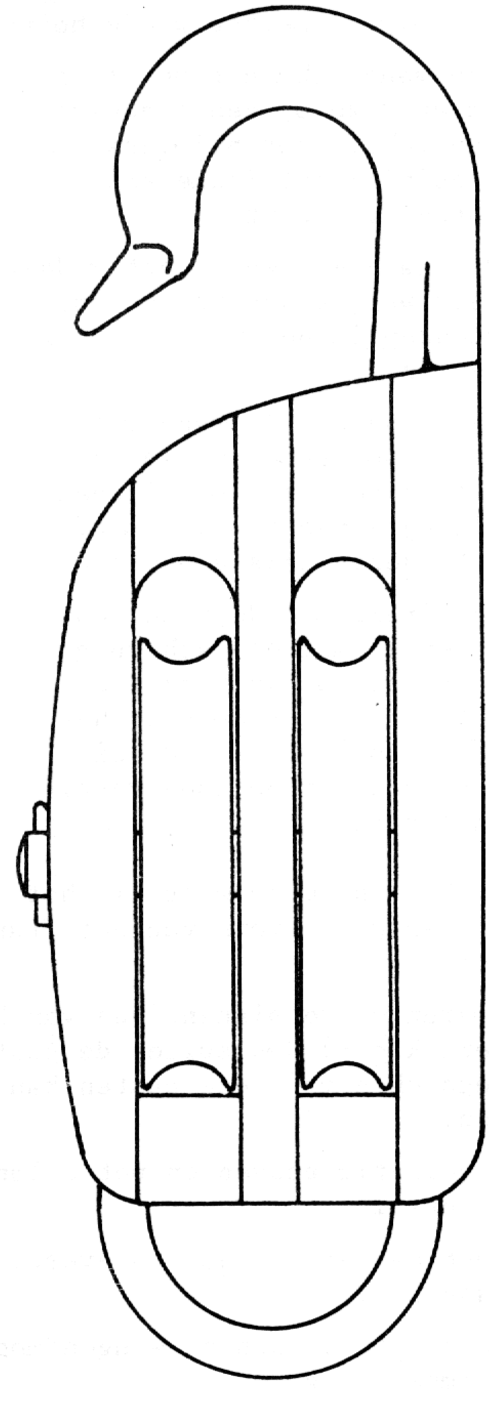
ZIJAANZICHT VIOOLBLOK.

18mm Klauwvalblok binnenvaart buitenbeslag 2 schijfs

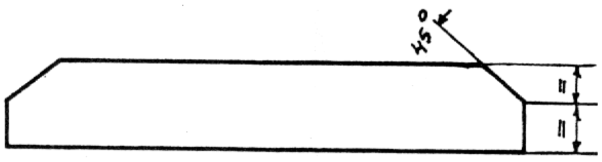
	6d.	7d.
maat schijf	110 x 23	125 x 23
lengte huis	206	220
breedte	140	160
dikte	108	108
wangdikte	22	22
klosdikte	25	25
damdikte	13	13
bolling wang	R = 350	
onderrondte	R = 18	
bovenrondte	R = 60	
toprondte	R = 170	
rondte wang	R = 100	
holte top	R = 160	
ashoogte		
asdiameter	16 rond	
frame	40 x 4	
hondsvot	12 rond	
haak	25 rond en vierkant	
buigdiameter	40 rond	
1. =	95	100
2. =	184	195
3. =	123	130
4. =	100	100
5. =	25	25
6. =	16	16
7. =	23,5	23,5
8. =	5	5





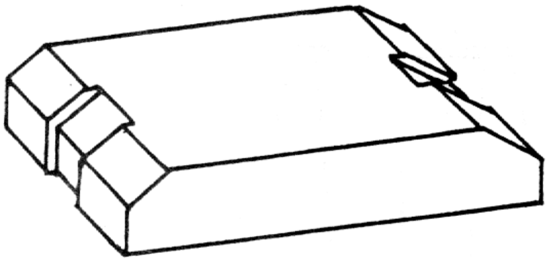


Het aanbrengen van het houtwerk in het frame.
Bewerkingsvolgorde: zie tekening blz. 40
Deze beschrijving is geschreven voor een 10 mm blokje. De grotere blokjes kunnen op dezelfde manier gemaakt worden.
We beginnen met het merken van de binnenkanten van het frame. De frames zijn met de hand gemaakt en er zit dus verschil tussen de linker en de rechterkant.

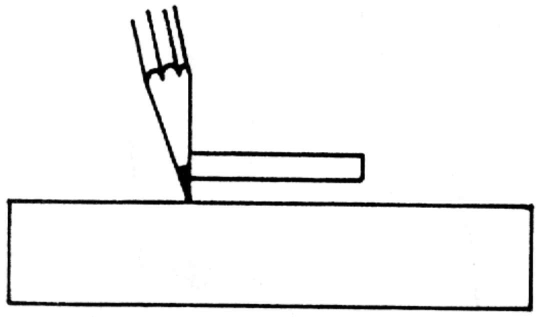


Vervolgens merken we de houtdelen voor de wangen op dezelfde manier.

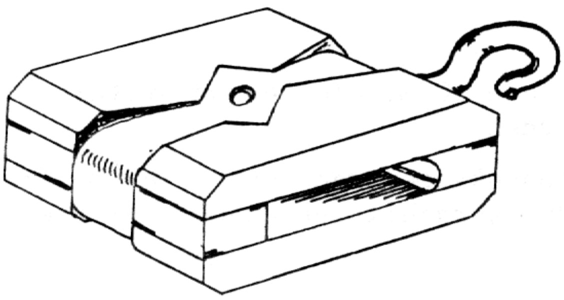
Een wang schuinen we af en zagen deze op een zodanige lengte af, dat hij iets schuin in het frame kan worden gebracht.



Daarna nemen we in het midden iets weg, zodat we de wang rechtop in het frame kunnen zetten.
We kunnen nu de wang met het frame erom heen in de bankschroef klemmen
(spanplaatjes vaan aluminium of iets dergelijks gebruiken).



Het frame met de hand aanduwen en met een scherp gepunt potlood de vorm van het frame overnemen op het hout. Opletten dat de zijkant van het potlood verticaal staat.
Nu kunnen we de wang uit het frame halen en met behulp van een steekbeitel steken we de vorm van het frame in en halen we het hout tussen de lijnen weg. Smeren we de binnenzijde van het frame in met krijt (bij voorkeur een donkere kleur) dan zullen de punten die het hout raken zich aftekenen. Door wegsteken van deze punten kan een zeer nauwkeurige passing worden verkregen.
Regelmatig passen en net zo lang doorgaan tot de uitsparing ongeveer op diepte is.
Past de wang ongeveer, dan maken we op dezelfde manier de tweede wang pas. De ruimte tussen de wangen moet ca. 14 mm zijn, zodat de schijf voldoende ruimte krijgt.
Passen de wangen dan kunnen de dammen in vorm en op maat gebracht worden. Als we de dammen op maat hebben met de schijf controleren of deze op de juiste plaats zit en voldoende speling heeft.
Klopt alles dan kunnen we de wangen en de dammen in het frame lijmen.



Er zijn vele manieren om het teveel weg te halen.
Een bandschuurmachine is haast ideaal, terwijl het op een schuurschijf van ca. 178 mm rond in de boormachine ook uitstekend gaat.
Is R8 aangebracht dan kunnen we de bolle vorm aanbrengen volgens het frame en straal 10.
Na het machinaal schuren (opletten: de zinklaag niet beschadigen) gaan we op de hand verder tot het blokje glad aanvoelt en er geen bewerkingsgroeven meer inzitten.
Schuren moet altijd gebeuren in de richting van de houtdraad met droog schuurpapier.

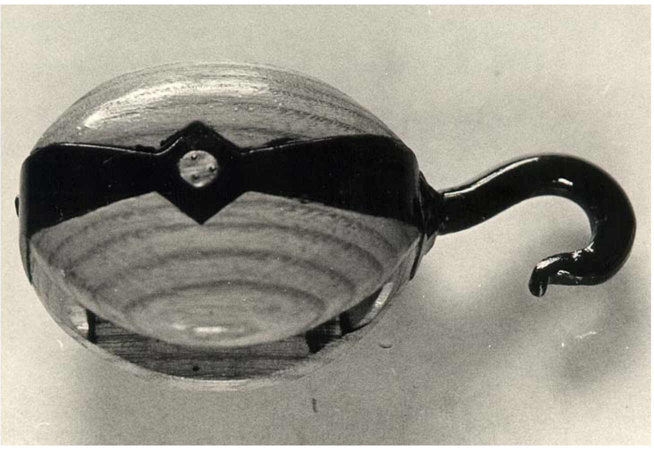
De hoeken van de wangen moeten glad en rond worden.
De onderste dam moet met de ronde rasp zover ingenomen worden dat het touw de dam niet meer raakt.
Wordt touw van natuurlijke vezels nat, dan zal dit ca. 5 tot 10% in dikte toenemen. De keel van het blok moet dan ook ruimte genoeg hebben.
We gebruiken voor het lijmen een goede watervaste lijm (zie ook binnenbeslagblokken).
We gunnen het blok de tijd om uit te harden, daarna boren we het asgat. Is de lijm van het blok uitgehard dan kunnen we de buitenkant in de vorm brengen.
We maken van karton een malletje van maat 7 en 8 en tekenen dit af op het gelijmde blok.

Conservering

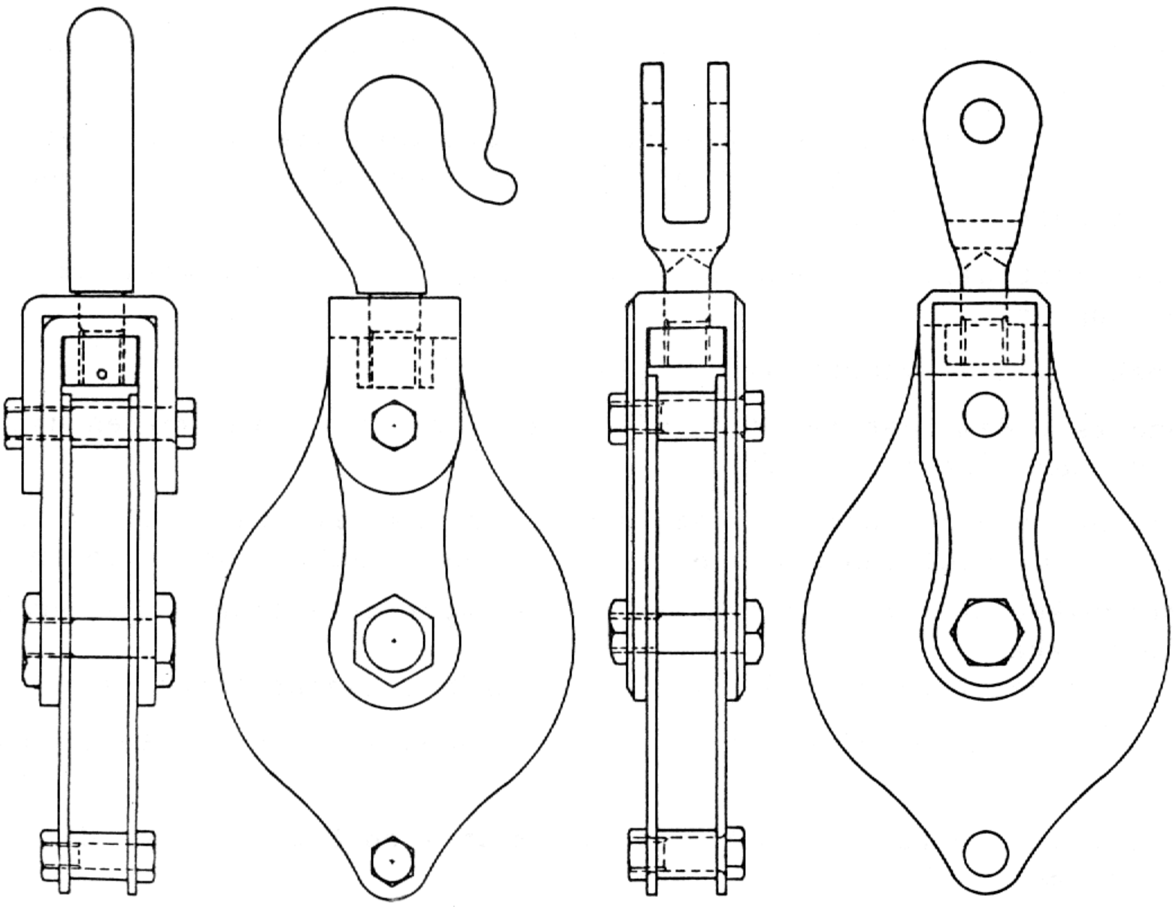
De behandeling van het houtwerk.

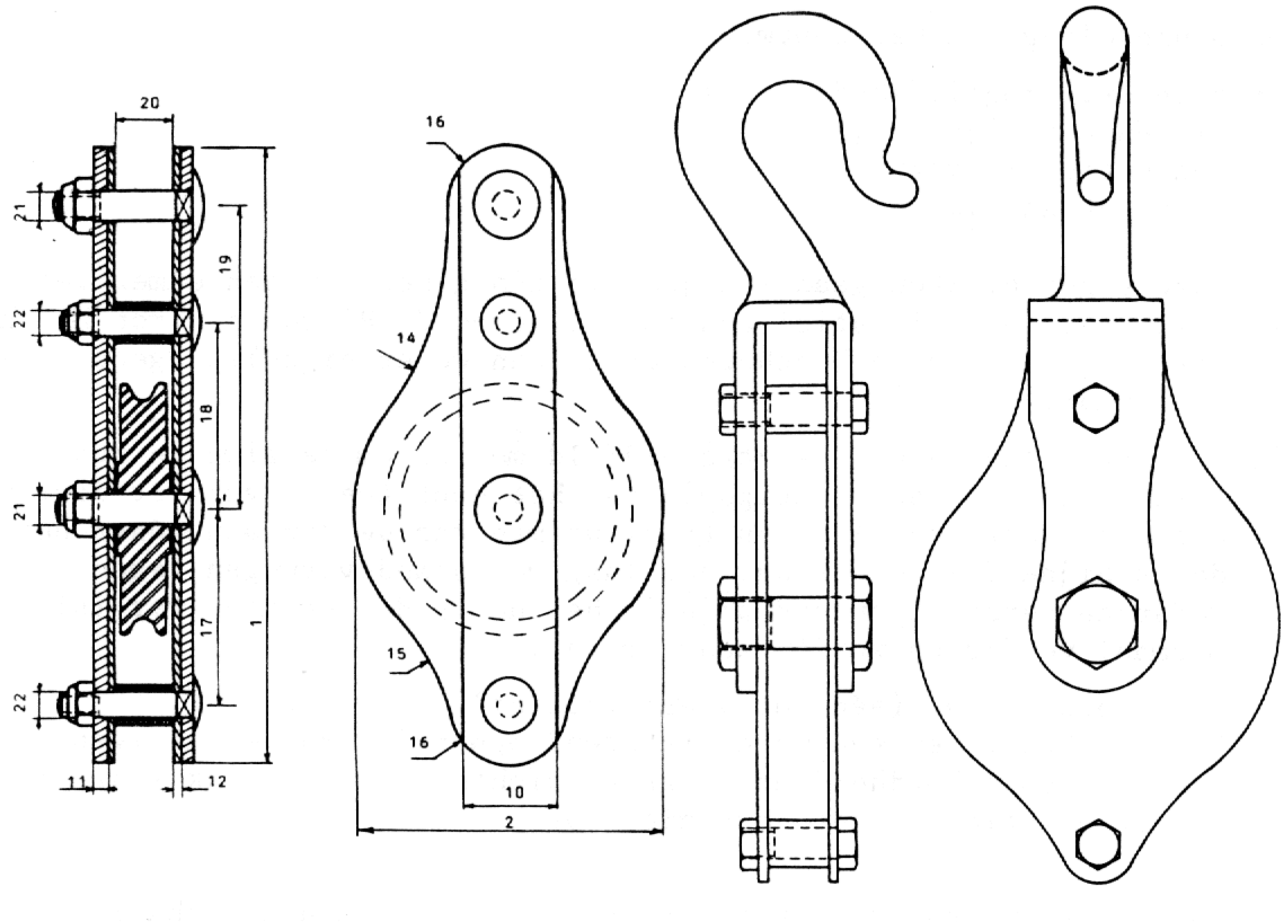
Er zijn vier mogelijkheden, n.l.:
1. oliën met lijnolie;
2. conventionele vernis;
3. bruine teer;
4. polyurethane lak.
1. Onze eigen blokken gaan elk jaar in hun geheel in een emmer met lijnolie waar iets siccatief aan toe is gevoegd. Hierdoor wordt het hout tot op grote diepte beschermd en hebben we er eigenlijk geen omkijken meer naar.
Te weinig siccatief toevoegen levert blokken op die blijven plakken en daardoor minder mooi worden om te zien.
2. Conventionele vernis is ongetwijfeld mooier om te zien en staat een verandering van de vochtigheid toe.
Gevernist hout wordt wat donkerder van kleur en trekt warmte van de zon aan. Daar het doorschijnend is heeft het een laag weerstandsvermogen tegen u.v.-licht. Omdat de vernislagen dun zijn is het nodig dat er meer vernislagen dan normaal verflagen worden aangebracht.
4. Polyurethane lak (een- of meercomponent) geeft een waterafstotend oppervlak en beschadigt niet gauw.
Door de hardheid en de grote dichtheid van de lak staat het vochtregulatie van het hout niet toe.

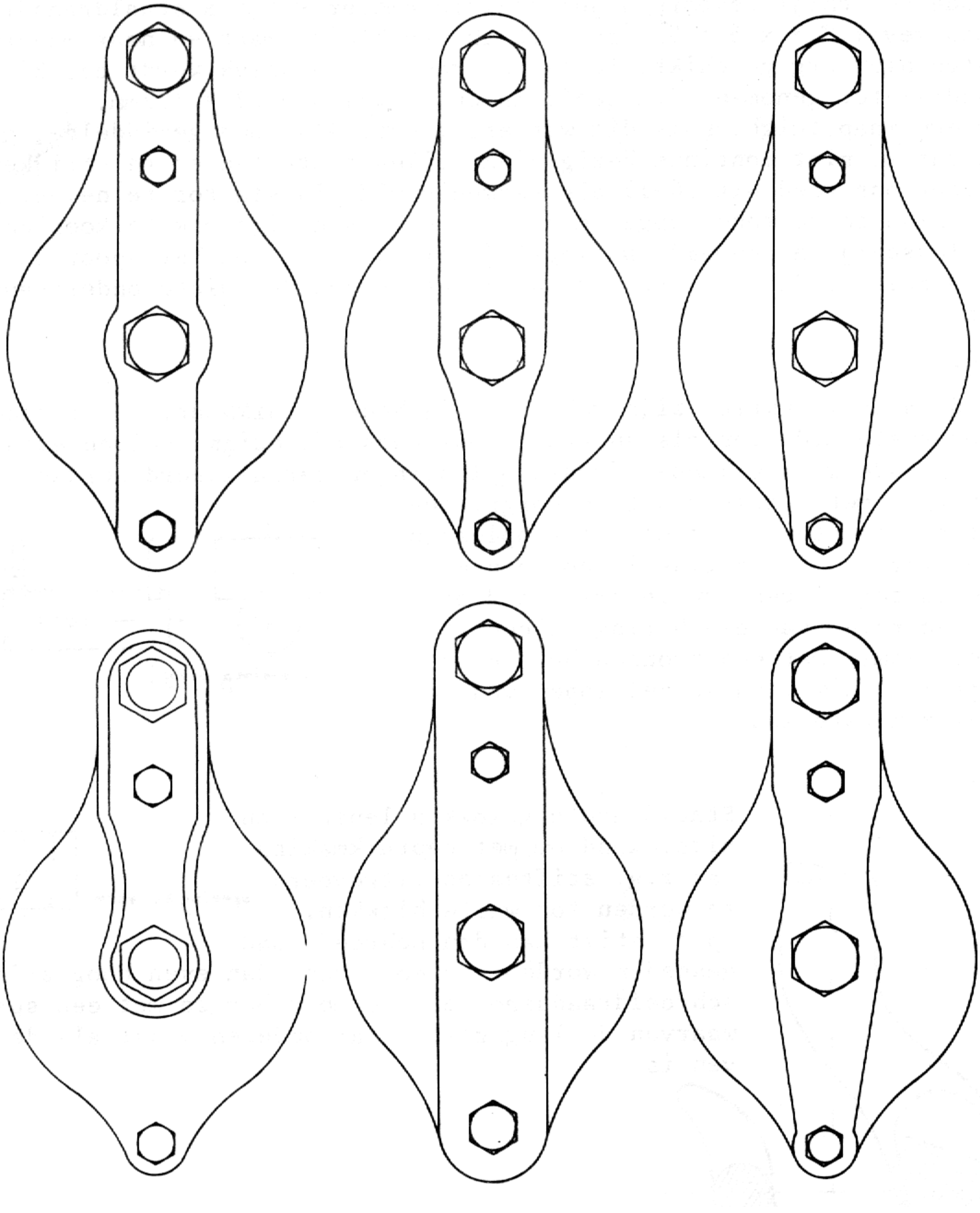
Zie voor conserveren van het ijzerwerk van het blok het verhaal "Het conserveren van scheepsbeslag".
Is het blokje volledig afgewerkt dan kan de schijf geplaatst worden en de as aangebracht.
De as wordt vastgezet met 3 centerpuntjes.



S T A A L D R A A D T U I G B L O K K E N



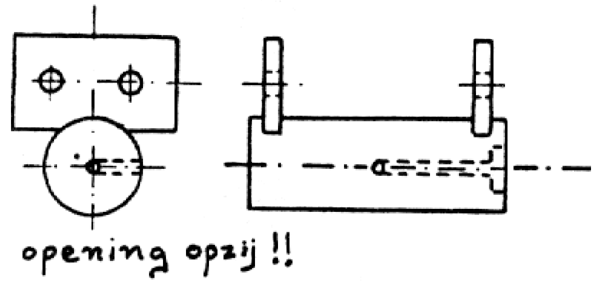




Schijven
Bij de invoering van staaldraad als loper werden aanvankelijk dezelfde blokken genomen als voor touw. Later werden deze blokken voorzien van ijzeren schijven met een diep spoor. Het is niet nodig de schijven net zo dik te maken als voor touw gebruikelijk is. Hierdoor kan aanmerkelijk op gewicht gespaard worden. Staaldraadschijven zijn in de loop der jaren in vele vormen en soorten op de markt gekomen en weer gegaan. Willen we tuigblokken maken dan moeten we eerst de vraag oplossen: welke maat staaldraad willen we gebruiken, dit i.v.m. de sterkte e.d. (b.v. 6 mm - 6 x 19 - min. breukbelasting 2000 kg.). Is deze vraag beantwoord dan gaan we kijken welke maat schijf heb ik hiervoor nodig en welke kan ik te pakken krijgen.

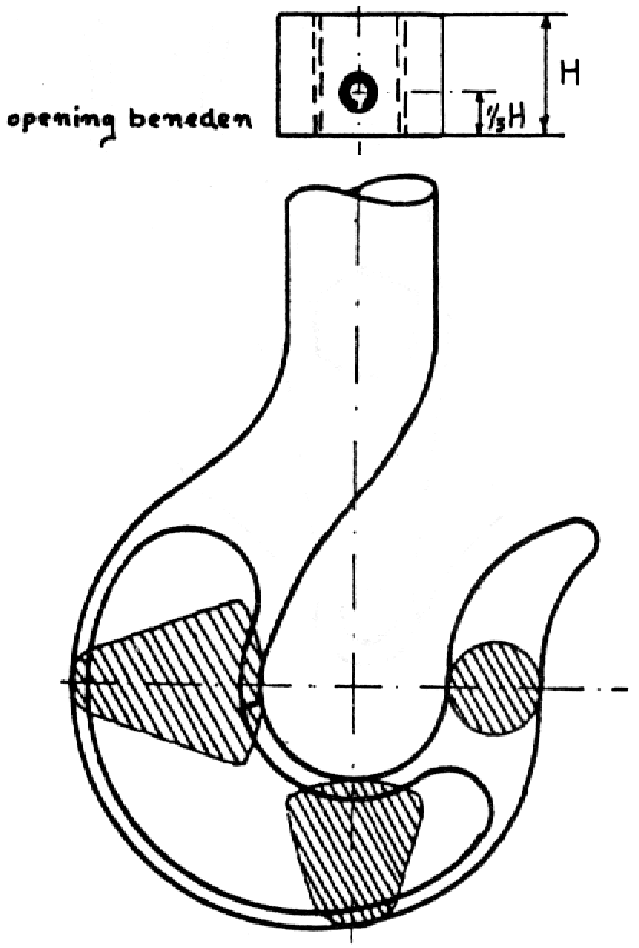
Uit een hele serie oude tuigblokjes, welke door mij gemeten zijn, kwam als gemiddelde schijf tevoorschijn: schijfdiameter = 8,8 x staaldraaddiameter. In ons geval 8,8 x 6 = 52,8 mm. Dit is een kleine maat en naar moderne inzichten niet erg geschikt. In de moderne hijstechniek wordt ca. 22 x de draaddiameter genomen, dit geeft in ons geval 6 x 22 = 132 mm. Voor een knap tuigblok is dit wat erg groot. Als goed gemiddelde, gezien het feit dat we niet continue bezig zijn zeilen te zetten en te strijken, komt het voor ons goed uit 16 - 19 als vermenigvuldigingsfactor te nemen. De schijfmaten zijn in de tabel opgenomen. Deze schijven zijn ook te koop en worden Herculesschijven genoemd. De mogelijkheid bestaat dat het spoor nagedraaid moet worden om de staaldraad tijdens het buigen de juiste ondersteuning te geven.

Assen



Voor de as constructies zijn vele mogelijkheden bruikbaar. Zeker samen met de modernste middelen als anaërobe kunsthars als borgmiddel en eventueel zelfborgende moeren kunnen fraaie oplossingen gerealiseerd worden. Het borgen met behulp van twee borgplaten kan toch nog steeds als de beste oplossing gezien worden. Belangrijk is ook een mogelijkheid tot smeren aan te brengen door de as te voorzien van een boring en een vetnippel. Samen met een bronzen bus in de schijf kunnen we een soepel lopen van de schijf zeker stellen.

Haken



Staaldraadtuigblokken lenen zich uitstekend om met gebruikmaking van z.g. stifthaken uitgevoerd te worden tot wartelblokken. Op de stift kan dan schroefdraad gesneden worden. De moer moet dan even hoog zijn als de schroefdraaddiameter. De moer borgen met een spanstift, waarvan de langsgleuf naar onderen wijst als de haak boven is.

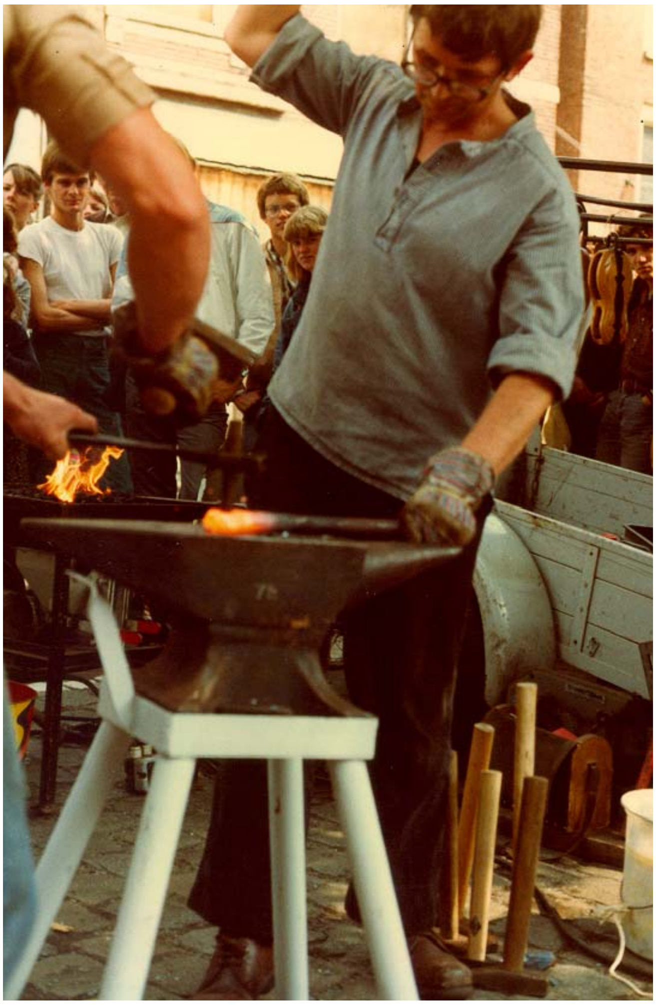
Bij handelshaken wel opletten dat er een mogelijkheid is tot borgen. Er zijn n.l. ook stifthaken zonder klep of zonder de mogelijkheid tot monteren van een klep.

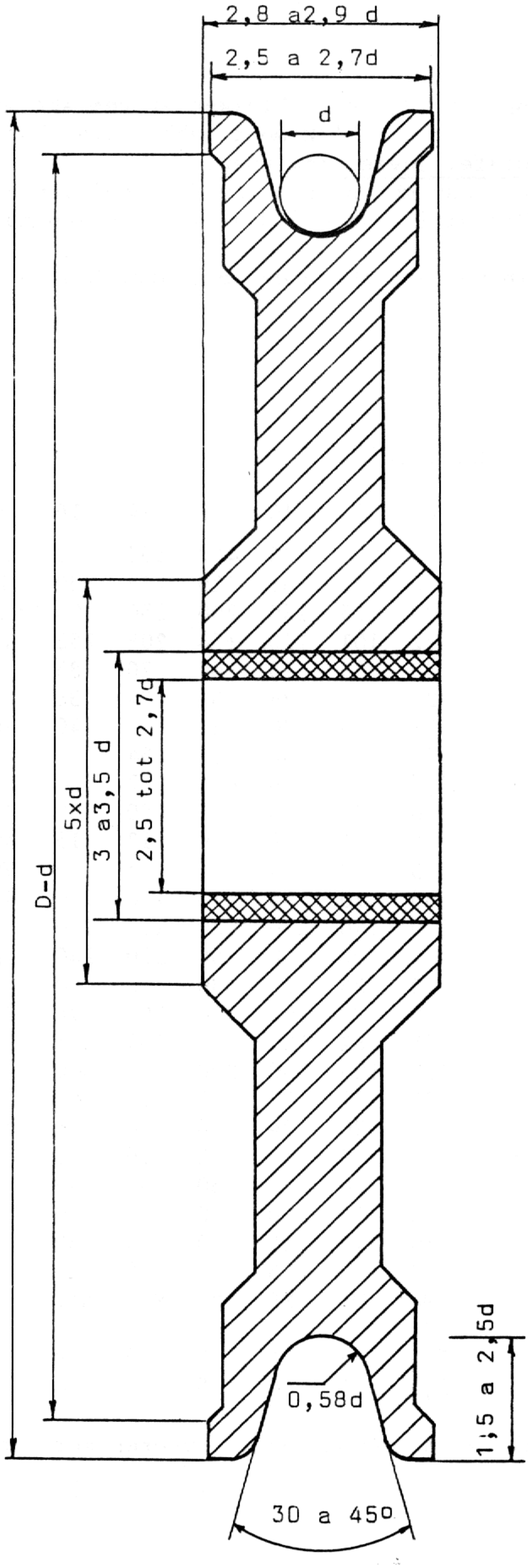
Bij gebruik van staaldraadblokken in de mast goed opletten of het beslag ervoor geschikt is. Oogblokken kunnen natuurlijk met behulp van sluitingen gemonteerd worden. Wel opletten op een deugdelijke manier van borgen en de juiste veilige werkbelasting of breeksterkte!!!

Sluitingen in de masttop houden altijd een risico in. Beter is het de masttop sluitingvrij uit te voeren. Zijn de hanepoten uitgevoerd met horizontale ogen dan zijn deze bedoeld voor haakblokken. Verticale ogen aan draaibare hanepoten zijn bedoeld voor tuigblokken met ophangbout!

Stijktalieblokken kunnen ook uitstekend eenvoudig uitgevoerd worden met een ophangbout. Er wel op letten dat ze bij het hijsen en strijken goed gericht staan.

Het maken van tuigblokken
Allereerst wordt een plan opgesteld, welke blokken er gemaakt moeten worden, welke sterkte en welke uitvoering het blok moet hebben b.v. haak-, wartel- of gaffelblok, enz. Bij twijfel advies inwinnen!
Aan de hand van deze gegevens kan met behulp van de tabel of van het 'recept' het blok getekend worden. Dit altijd doen U heeft toch een mal nodig voor de wangen. De wangen zaag ik met behulp van een decoupeerzaag uit. Rustig zagen, denk aan smeren/koelen.



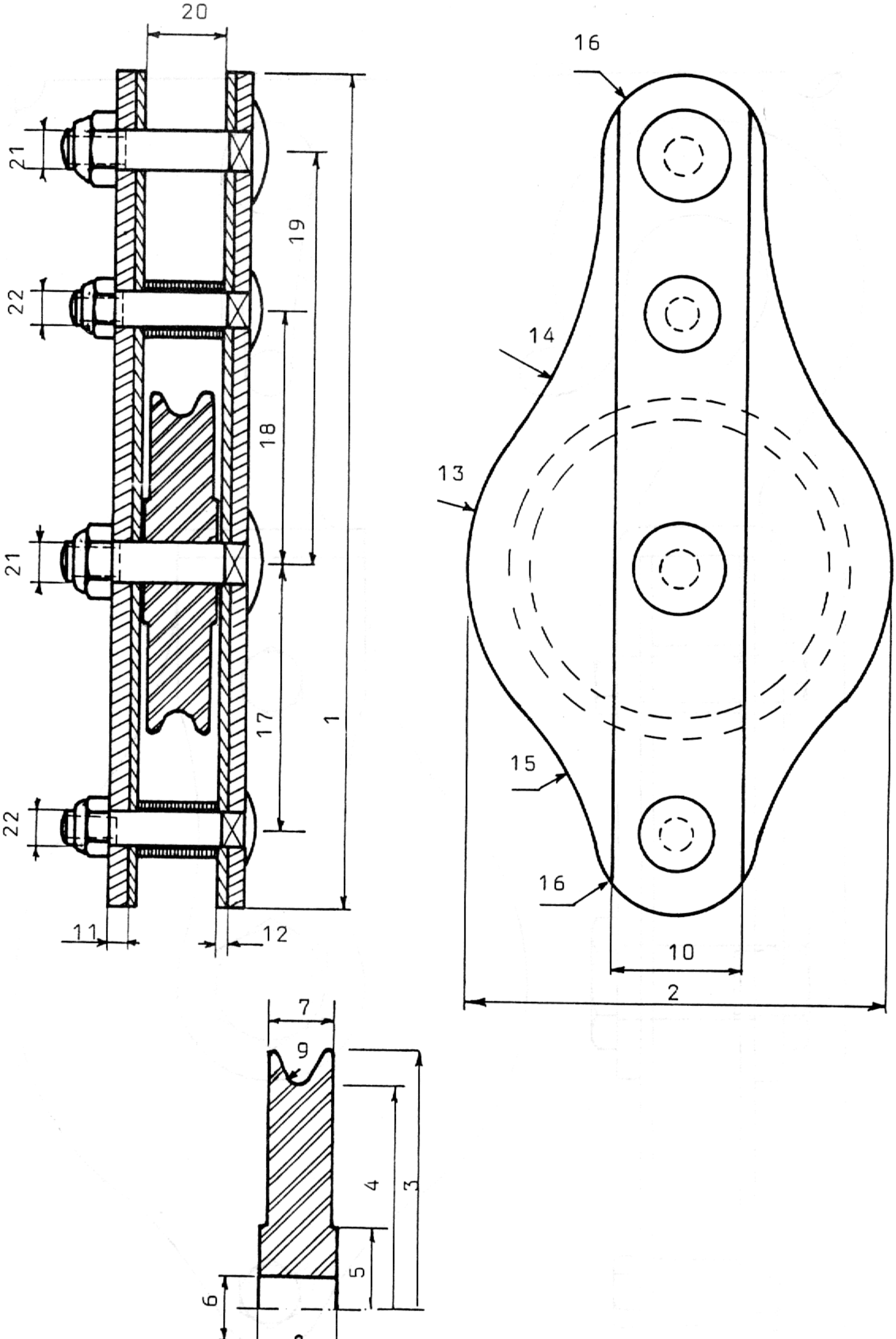


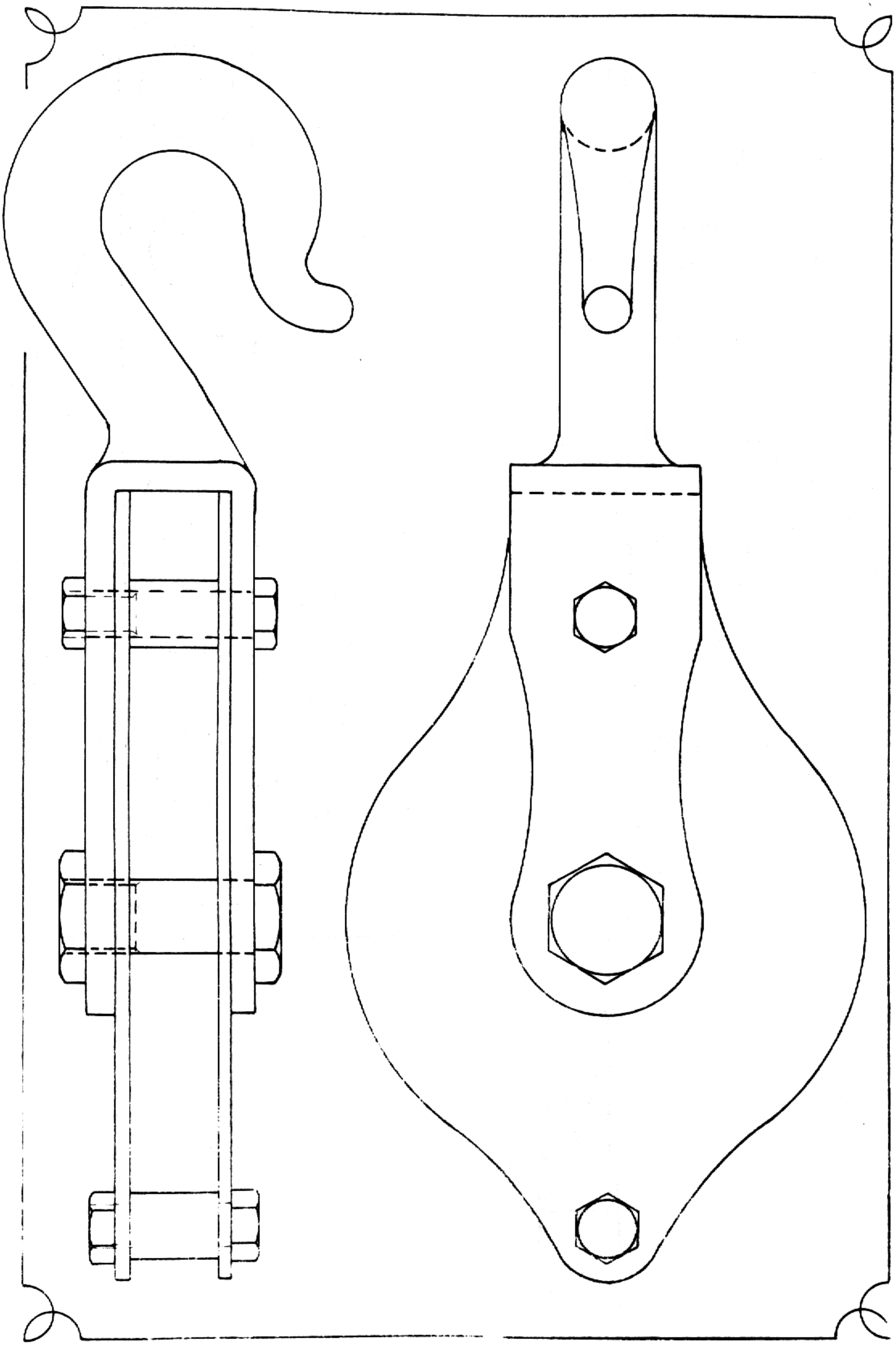
SCHIJF VOOR STAALDRAAD TUIGBLOK.

Staaldraadtuigblok

d = dikte draad D = diam.schijf	6	8	10	12	14	15	Recept ca.
1. lengte	210	276	336	442	552	663	2,21 x d
2. breedte	110	137	165	220	275	330	1,1 x
3. schijfdiameter	100	125	150	200	250	300	D=dx15 a 18
4. spoordiameter ca.	72	101	120	164	208	252	D-3d
5. naafdiameter	30	45	55	60	70	85	
6. boring	20	25	34	34	34	38	
7. schijfdikte	18	23	30	30	30	40	D:5,55
8. naafdikte	20	26	34	34	34	45	
9. straal spoor	3,5	5	6	6,5	7	9	
10. strip breedte	40	50	50	60	80	80	D:2,5
11. strip dikte	5	6	8	10	12	15	D:20
12. wangdikte	3	3	4	4	5	5	D:33,3
13. straal wang	55	70	85	110	140	170	D:1,8
14. boven straal	110	140	170	220	280	340	=blokbreedte
15. onder straal	80	100	120	160	200	240	D:1,25
16. straal top + voet	20	25	25	30	40	40	D:5
17. as - hondsvot	65	82	100	130	165	196	D:1,53
18. as - afstandsbus	65	82	100	130	165	196	D:1,53
19. as - ophangbout	100	125	150	200	250	300	=D
20. blokwijdte	22	27	37	37	37	42	
21. as en ophangbout D	16	20	24	30	30	36	D:6,25
22. hondsvotten afst.bout D	8	10	12	12	16	20	D:12,5
23. dikte afstandsbus	16	20	24	30	30	36	
24. borgplaat lengte	40	50	50	60	80	80	
25. borgplaat breedte	10	12	15	20	25	30	
26. borgplaat dikte	2	3	3	4	5	6	
27. borgplaat boutjes	M4	M5	M6	M8	M10	M12	
28. lengte as	35						
29. gleufwijdte	2,5	4	4	5	6	8	
30. gleufdiepte	2,5	4	4	5	6	8	

Opmerking: Indien mogelijke de ophangbout ook uitvoeren met een afstandsbus.


20
16
21
19
22
14
18
13
21
17
1
15
22
16
11
12
10
2
7
9
4
3
5
6
8



HET CONSERVEREN VAN SCHEEPSBESLAG.

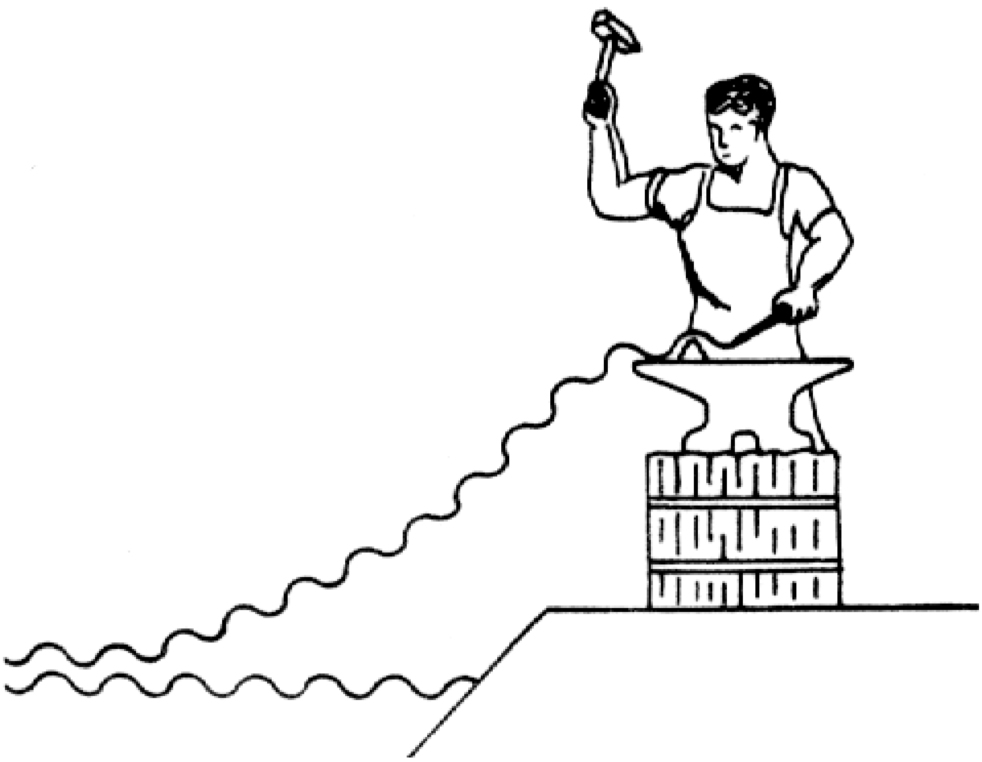
Door natuurlijke invloeden worden vrijwel alle materialen op den duur aangetast. In het begin gaat het uiterlijk achteruit, b.v. door vuilaanhechting, glansverlies of roestvorming. Wanneer de aantasting steeds verder gaat zal de sterkte verminderen; er is daarom onderhoud en bescherming nodig.

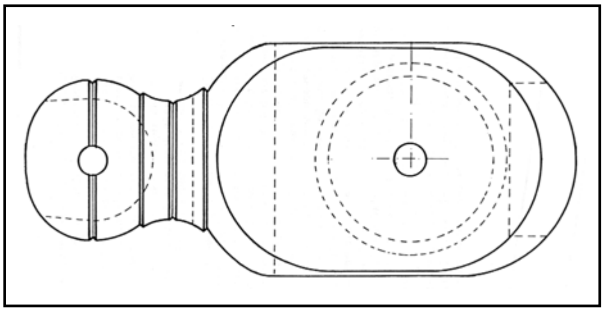
Scheepsbeslag kan, om roestvorming tegen te gaan, worden voorzien van een zinklaag.
De beste methode hiervoor is thermisch verzinken, waarbij staal door onderdompeling in vloeibaar zink wordt bedekt met een systeem van zink en zink/ijzer legerings lagen. Dikte ongeveer 170 tot 250 µm.
Door de grote laagdikte is deze manier ongeschikt voor schroefdraad e.d.

Onderdelen met schroefdraad of passingen kunnen elektrolytisch verzinkt worden. Hierbij wordt langs galvanotechnische weg een dun laagje zink (meestal ter dikte 2 - 15 µm) op het voorwerp neer geslagen. Beter is het een laagdikte te vragen van 20 - 25 µm. Na het galvaniseren verdient het aanbeveling de aangebrachte laag chemisch te laten passiveren (deze methode kwam als beste uit de zoutsproeitest).

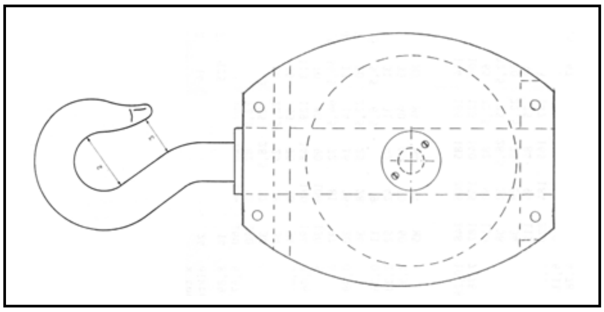
Om esthetische redenen en voor een betere bescherming verdient het aanbeveling het verzinkte beslag te voorzien van een goed verfsysteem. Zeker voor galvanisch verzinkt beslag is dit aan te bevelen, daar de dunne laag onvoldoende is voor een langdurige bescherming.

De volgende methode wordt daarom aanbevolen:
- De zinklaag grondig te borstelen met leidingwater teneinde eventuele zinkzouten te verwijderen;
- Het geheel grondig te ontvetten met wasbenzine. Pas op: brandgevaarlijk, alleen buiten!
- Eventuele kale plekken tot op het staal grondig ontroesten en het geheel behandelen met:
- 1 laag Epoxy Primer: inwassen met kwast 25% verdund,
- aflakken met 2 lagen jachtlak. Tussen de lagen eventueel schuren met schuurpapier 280 - 320.

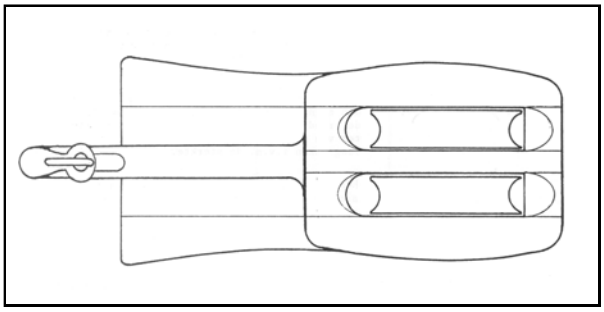




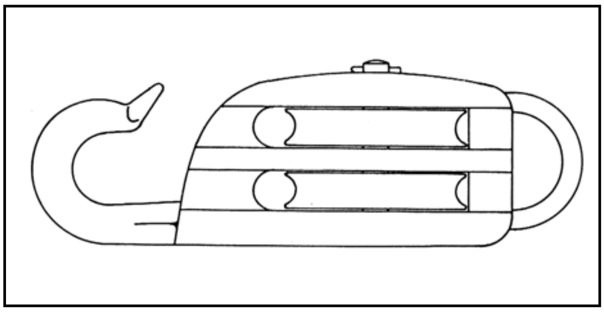
Kattekop



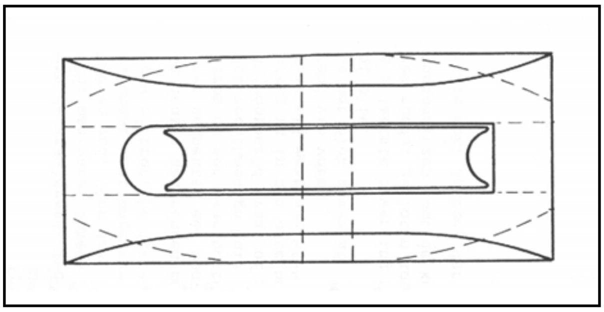
Binnenbeslag haakblok



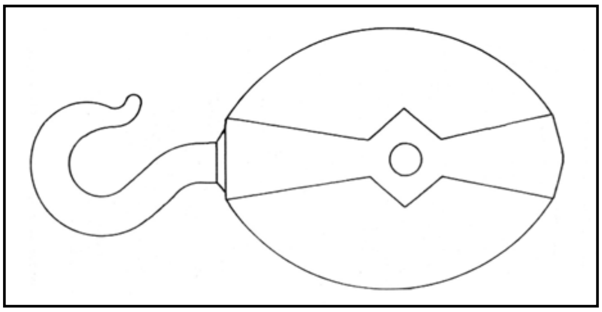
Hak- of Staartblok



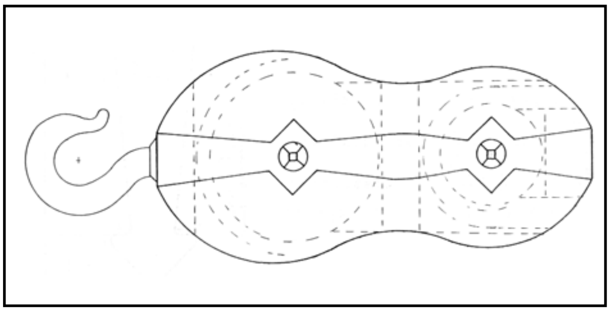
Klauwvalblok



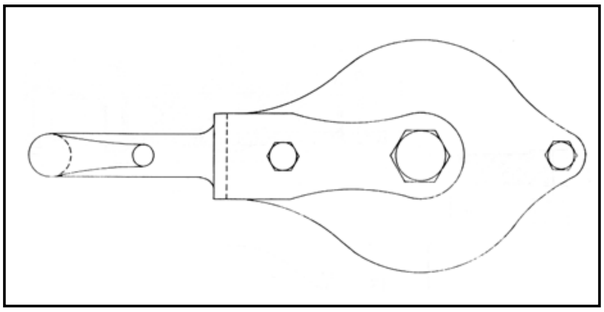
Stropblok



Vioolblok



Vioolblok



Staaldraadblok



Henk en Ge Bos



Hasebroekstraat 7, 1962 SV Heemskerk Nederland
Telefoon: +31 251 230050
E-mail: bosq@xs4all.nl
Site techniek: http://bosq.home.xs4all.nl/
Site archief : http://bds.home.xs4all.nl/index.htm